

Sammenhenger mellom psykologiske egenskaper, restitusjonsbehov og helse i arbeidslivet

En studie av individuelle forskjeller i behov for restitusjon etter arbeid

Åsmund Lind



Masteroppgave i arbeids- og organisasjonspsykologi

Psykologisk institutt

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2010

Forord

Jeg vil begynne med å takke Knut Inge Fostervold for meget kyndig veiledning og fleksibilitet gjennom de to semestrene. Deretter vil jeg takke virksomhetene som stilte sine ansatte til disposisjon og ikke minst alle som meldte seg som deltakere til studien. Uten dere hadde ikke denne studien latt seg gjennomføre. Jeg vil videre takke Jon Fredrik Alfsen for hjelp til å finne deltakere til studien. Til sist vil jeg takke min kone Hannah for tålmodighet og støtte gjennom året.

Oslo, mai 2010

Åsmund Lind

Innholdsfortegnelse

Forord.....	ii
Sammendrag.....	1
Innledning.....	2
Metode.....	12
Prosedyre.....	13
Spørreskjemaets måleinstrumenter	14
Big Five Inventory (BFI).....	14
COPE.....	14
Engasjement og tilhørighet til bedriften.....	15
Job Stress Survey-N (JSS-N).	15
Jobbengasjement.	16
Locus of Control.....	16
Need for Recovery (Recovery).	17
State-Trait Anger Expression Inventory-N (STAXI -N).....	17
Stimulus Screening.....	18
Kognitive tester	19
D2 test of attention (D2).....	19
OSPAN – Operation-Word Span Task.....	20
Stroop. Måling av inhibitorisk evne.....	21
Flankertesten (Eriksen & Eriksen, 1974).	22
Resultater.....	23
Korrelasjonsanalyser	24
Regresjonsanalyser.....	24
SEM-analyser	27
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA).	28
Comparative Fit Index (CFI).....	28

Kjikkvadrat dividert på antall frihetsgrader.	28
Goodness of Fit Index (GFI) og Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI).	28
Forklaringsmodeller for recovery-målet.	28
Diskusjon.....	32
Konklusjoner	33
Appendiks A: Invitasjon til deltagelse i studien.....	I
Appendiks B: Deskriptiv Statistikk.....	II
Appendiks C: Korrelasjonsmatrise med Recovery, BFI og STAXI-N	IV
Appendiks D: Korrelasjonsmatrise med Recovery og COPE	V
Appendiks E: Korrelasjonsmatrise med Recovery, Job Stress Survey og Locus of Control... ..	VI
Appendiks F: Korrelasjonsmatrise med Recovery, Jobbengasjement, ”Engasjement og tilhørighet” og Stimulus Screening	VII
Appendiks G: Korrelasjonsmatrise med Recovery og kognitive mål	VIII
Appendiks H: Korrelasjonsmatrise med variabler relatert til recovery.....	IX

Sammendrag

Denne studien undersøker sammenhengen mellom personlighetsrelaterte og kognitive egenskaper i forhold til et måleinstrument som kartlegger behovet for restitusjon etter arbeid. Studien finner støtte for tre modeller der personlighetstrekkene emosjonell stabilitet og åpenhet er sentrale i å predikere behov for restitusjon etter arbeid. Personlighetstrekkene forklarer variasjon i restitusjonsmålet både direkte og gjennom medierende faktorer. Studien undersøker også sammenhengen mellom kognitive egenskaper og det samme restitusjonsmålet, men finner ingen direkte eller indirekte sammenheng mellom kognitive evner og behov for restitusjon. Det åpnes likevel for at kognitive egenskaper kan ha betydning for restitusjon, men at dette er en annen del av kognisjonsbegrepet enn det testene i studien fanger opp.

Innledning

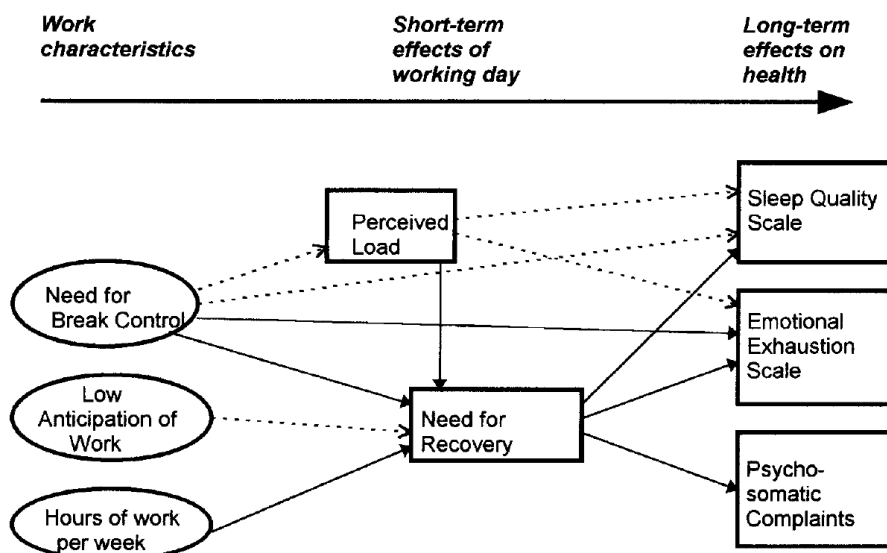
Arbeidsrelatert utmattelse (fatigue) er blitt en vanlig lidelse i samfunnet (Bültmann, Kant, Kasl, Beurskens, & van den Brandt, 2002). Utmattelse er nært relatert til utbrenthet (Beurskens et al., 2000) og kan omtales som en naturlig følge av fysisk eller mental anstrengelse over tid som vanligvis avtar ved restitusjon (Loge, Ekeberg, & Kaasa, 1998). I arbeidssammenheng betraktes arbeidstid som anstrengelse, og perioden mellom to jobbøkter som restitusjon (Winwood, Winefield, Dawson, & Lushington, 2005). Dersom restitusjonstiden eller restitusjonskvaliteten mellom jobbøkter over tid ikke er tilstrekkelig til at det oppnås full restitusjon, kan det føre til overbelastning (Sluiter, de Croon, Meijman, & Frings-Dresen, 2003). Sammenhengen mellom mangelfull restitusjon over tid og overbelastning synes å være nært relatert til stress og utmattelse. I en litteraturgjennomgang (Sluiter, Frings-Dresen, Meijman, & van der Beek, 2000) bekreftes det at sammenhengen mellom mangelfull restitusjon over tid, overbelastning og stress kan påvises biologisk gjennom å måle nivåer av katekolaminene adrenalin og noradrenalin og hormonet kortisol før, under og i etterkant av anstrengelse. I en tverrsnittsstudie på søvn, utmattelse og utbrenthet (Ekstedt et al., 2006) viste polysomnografiske målinger, målinger som registrerer hjernebølger, øyebevegelser, muskelaktivitet m.m., (Ursin, 2007) at mennesker med diagnosen utbrenthet både sov i kortere tid totalt, fikk mindre dyp søvn (søvnfase 3 og 4) og mindre REM-søvn enn kontrollgruppen. Et slikt søvnmønster antyder redusert restitusjonseffekt. Dårlig restitusjon fører til større grad av opplevd arbeidsanstrengelse som igjen vil øke risikoen for utmattelse (Ekstedt, et al., 2006). Dette bekrefter at utbrenthet kan være resultat av et langvarig ugunstig forhold mellom anstrengelse og restitusjon. I tillegg til at høyt behov for restitusjon over tid kan føre til negative langtidseffekter på helse, er det grunnlag for å hevde at negative tilstander som utmattelse og utbrenthet også kan redusere evnen til restitusjon ytterligere. En svensk arbeidsstudie på stress og søvnforstyrrelser fant blant annet at restitusjonseffekten (søvnkvaliteten) ble redusert når den opplevde mengden stress økte (Åkerstedt et al., 2002). Et høyt behov for restitusjon over tid kan derfor opprettholde og også forverre forholdet mellom anstrengelse og restitusjon dvs gjøre det vanskeligere for arbeidstakeren å senke sitt behov for restitusjon uten at det får konsekvenser for arbeidsforholdet.

En omfattende europeisk undersøkelse (N=21500) viser at rundt 40% av EUs arbeidstakere daglig opplever at de har en for stor arbeidsmengde (Merllie & Paoli, 2001). Land som USA, Canada, Japan, Sverige og Norge har også rapportert slike tendenser

(Winwood, et al., 2005). For stor arbeidsmengde over tid kan føre til utmattelse, og langvarig utmattelse kan føre til kroniske lidelser (Bültmann, et al., 2002). Dersom arbeidspresset blir for stort over tid, kan det også føre til død. Allerede på 1980-tallet, fikk fenomenet ”død som følge av for stor arbeidsbelastning” sitt eget navn i Japan: ”Karoshi” (Okudaira, 2004). Den fysiske årsaken til karoshi er vanligvis hjerteinfarkt, hjerne-infarkt eller -blødning der stress, som følge av lange arbeidsdager, høye krav, lav grad av kontroll og liten sosial støtte har påvirket over tid (Hiyama & Yoshihara, 2008). Karasek, Baker, Marxer, Ahlbom & Theorell (1981) påpeker også viktigheten av psykologiske faktorer i forklaringen av hjerte-, kar- og hjernesykdom. De fant at en hektisk og psykologisk krevende jobb øker risikoen for å utvikle symptomer på hjerte- og karsykdom og øker risikoen for tidlig død som følge av hjerteinfarkt eller hjerneblødning (Karasek, et al., 1981). Det japanske helse-, arbeids- og velferdsdepartementet (sitert i Hiyama & Yoshihara, 2008) rapporterte, i 2005, om 328 tilfeller av karoshi. Dette var 7,3 ganger flere tilfeller enn i år 2000 (Hiyama & Yoshihara, 2008). I Japan blir nå karoshi ansett for å være en signifikant yrkesmessig fare (Winwood, et al., 2005).

Tall fra Norge indikerer at symptomer på utmattelse har relativt høy prevalens (15-20%), og 11,4% rapporterte opplevd utmattelse over en periode på seks måneder eller mer (Loge, et al., 1998). Kronisk utmattelse kan, på linje med andre kroniske sykdommer, føre til uførhet (Kroenke, Wood, Mangelsdorff, Meier, & Powell, 1988). Utfra et helseperspektiv er det derfor viktig å kartlegge årsakene til hvorfor arbeidstakere blir utmattet. Forskning bekrefter også at god helse har positiv sammenheng med høy produktivitet (Slaski & Cartwright, 2002) og understreker viktigheten av at arbeidsgivere bidrar til å fremme de ansattes helse.

Sluiter, van der Beek & Frings-Dresen (1999) gjorde en studie på korttids- og langtids helseeffekter av arbeid. De fant at et mål på kortsiktige helseeffekter, behovet for restitusjon etter en arbeidsdag, var en hovedprediktor for langtidseffekter på helse slik som psykosomatiske lidelser, søvnproblemer og emosjonell utmattelse (se figur 1). Dette er i tråd med andre forskere som har funnet at utmattelse er et resultat av for stor arbeidsmengde over tid og langvarig utmattelse kan føre til kroniske lidelser (Bültmann, et al., 2002; Sonnentag & Zijlstra, 2006).



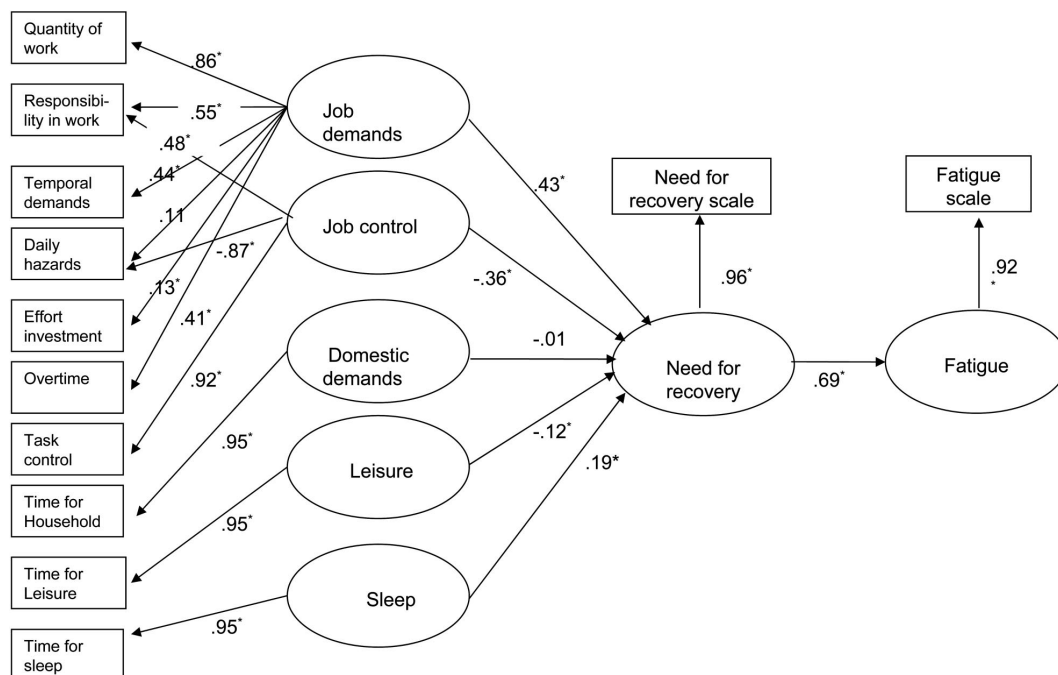
Figur 1: Sammenhengen mellom egenskaper ved arbeidet, korttidseffekter av en arbeidsdag og langtidseffekter på helse (Sluiter, et al., 1999).

De stiplede linjene viser sammenhenger som er signifikante på 5% nivå ($p < .05$). De sammenhengende linjene indikerer signifikante sammenhenger på 1% nivå ($p < .01$). Av figur 1 fremgår det at det er tre karakteristika ved jobben som påvirker behovet for restitusjon direkte. Et av disse, "Need for break control" (behov for å kontrollere pauser) har både en direkte effekt på behovet for restitusjon, men effekten modereres også gjennom "Perceived load" (oppfattet arbeidsmengde). Need for break control har også direkte påvirkning på Sleep quality (søvnkvalitet) og Emotional exhaustion (emosjonell utmattelse). "Low anticipation of work" (lite informasjon om hva jobben vil gå ut på i nær fremtid) og "Hours of work per week" (antall jobbtimer per uke) har direkte effekter på behovet for restitusjon. Behovet for restitusjon etter en arbeidsdag er i modellen definert som en korttids helseeffekt av en arbeidsdag, og denne påvirker langtidseffekter på helse. Stort behov for restitusjon etter en arbeidsdag over tid har sammenheng med dårlig søvnkvalitet, emosjonell utmattelse og psykosomatiske lidelser. Sammenhengen mellom emosjonell utmattelse og behov for restitusjon, gir grunn til nærmere undersøkelse av behov for restitusjon og emosjoners rolle. En intuitiv antagelse kan være at bestemte aktiviteter har sammenheng med positive emosjoner som igjen kan relateres til lav opplevelse av anstrengelse. Det er i tillegg rimelig å forvente at lystbetont aktivitet kan ha en restituerende effekt på mennesker. Fredrickson & Levenson (1998) gjennomførte en eksperimentell studie der deltakerne først ble eksponert for en skremmende film. Dette aktiverte en stressrespons som økte deltakernes kardiovaskulære aktivering (puls og blodtrykk). Eksperimentgruppen ble deretter vist en emosjonelt positiv film, og kontrollgruppen ble vist en emosjonelt nøytral film. Eksperimentgruppen rapporterte

i etterkant flere positive emosjoner og nådde fortere ”baseline”-nivåene for kardiovaskulær aktivering enn kontrollgruppen. Dette gir biologisk støtte for antakelsen om at positive emosjoner er relatert til økt restitusjon. Litteraturen forteller videre at positiv affekt og tilfredshet er relatert til ekstrovertsjon (Costa & McCrae, 1980; Lucas & Fujita, 2000) og at negativ affekt er relatert til nevrotisisme (Costa & McCrae, 1980). Ettersom disse funnene antyder en relasjon mellom personlighet og emosjoner, er det gode holdepunkter for at personlighet har betydning for behovet for restitusjon. Hvorvidt tilknytningen til emosjoner handler om fravær av negative emosjoner eller tilstedeværelse av positive emosjoner, kan imidlertid være gjenstand for diskusjon.

Modellen (figur 1) har vært gjenstand for grundig gjennomgang. (Sluiter, et al., 2003) undersøkte sammenhengen mellom arbeidsbelastning, behov for restitusjon og langtidseffekter på helse. Gjennom en metaanalytisk litteraturgjennomgang bestående av seks tverrsnittsstudier, (n=3820) og en longitudinell studie (n=1239) utført innenfor transportsektoren, bygg- og anlegg og hos sykepleiere, kunne forskergruppen validere modellen og bekrefte at behov for restitusjon var et meget godt egnet mål for å predikere langtidseffekter på helse. Resultatene fra den longitudinelle studien bekreftet at egenskaper ved arbeidet påvirket behovet for restitusjon som igjen påvirket langtidseffekter på helse (kausalt). De Croon, Sluiter & Frings-Dresen (2006) undersøkte psykometriske egenskaper ved målet behov for restitusjon og fant at test-retest reliabiliteten var gunstig (mellom .68 og .80 i stabile arbeidsmiljøer) og at målet var sensitivt i forhold til å avdekke endringer. Relasjonen mellom behov for restitusjon og rapporterte helselidelser hadde β -verdier på mellom .38 og .71 ($p < 0,000$) kontrollert for antall arbeidstimer per uke, fysiske krav, mentale/emosjonelle krav, mangel på frihet til å ta beslutninger, mangel på autonomi/kontroll over pauser og alder.

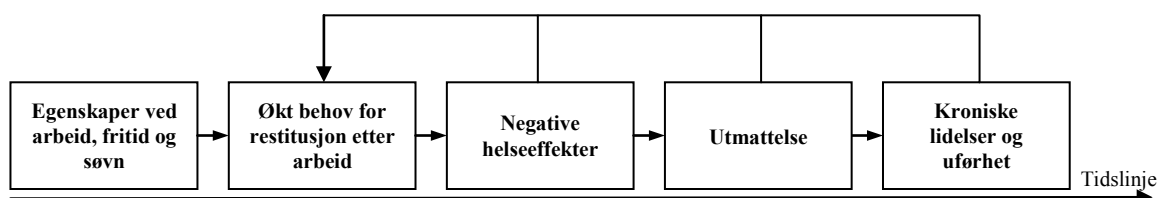
En annen studie (Sonnetag & Zijlstra, 2006), som tok utgangspunkt i modellen til Sluiter et al., (1999), bekreftet de tidligere funnene som viste at egenskaper ved arbeidet hadde stor betydning for behovet for restitusjon (se figur 2).



Figur 2: Behov for restitusjon som mediator mellom de eksogene variablene jobbkrav, jobbkontroll, hjemlige krav, fritid og søvn og den endogene variabelen utmattelse (Sonnentag & Zijlstra, 2006).

Videre fant de at fritid og søvn hadde signifikante bidrag til variasjonen i behovet for restitusjon. Det er verdt å merke seg at sammenhengen mellom søvn og behov for restitusjon er positiv. De som rapporterte at de sov lenge rapporterte også høyt behov for restitusjon. Her antydes det at redusert søvnkvalitet (restitusjonseffekt) kan føre til behov for mer søvn eller at de som sover lengst opplever arbeidet som mest anstrengende og derfor har behov for mest restitusjon (Sonntag & Zijlstra, 2006). De fant også at "hjemlige krav" (domestic demands) tilsynelatende ikke hadde noen signifikant sammenheng med behovet for restitusjon. Det ble argumentert for at hjemlige oppgaver kunne føre til økt anstrengelse, men at slike oppgaver også kunne ha en restituerende effekt f.eks gjennom mental distansering fra arbeidet (Sonntag & Zijlstra, 2006). Gjennom strukturell modellering (Structural Equation Modeling, SEM) viste de også at behovet for restitusjon medierte forholdet mellom de eksogene variablene jobbkrav, jobbkontroll, fritid og søvn og den endogene variabelen utmattelse (fatigue). Sammenhengen mellom behov for restitusjon og utmattelse var meget sterk med en β -verdi på .69, og den predikerte modellen hadde meget god tilpasning til de observerte data (RMSEA = .051; GFI = .97). På bakgrunn av den høye prediksjonsvaliditeten (De Croon, et al., 2006; Sluiter, et al., 2003; Sonntag & Zijlstra, 2006), kan det innledningsvis konkluderes med at målet på behov for restitusjon etter arbeid kan være et viktig bidrag i helseundersøkelser og for å evaluere yrkesrettede helseintervensjoner. Den sterke sammenhengen mellom behov for restitusjon og langtidseffekter på helse tillater også

at forebyggende helsekartlegginger benytter restitusjonsmålet som en primærindikator på organisasjonens helsestatus og sekundært følger opp med ytterligere kartlegging dersom behovet for restitusjon etter arbeid viser seg å være stort eller andre forhold tilsier ytterligere kartlegging. På bakgrunn av ovennevnte studier kan følgende linje trekkes: 1. Ulike egenskaper ved arbeidet (slik som jobbkrav og arbeidsmengde) og mengde fritid og søvn kan øke behovet for restitusjon. 2. Økt behov for restitusjon over tid kan føre til redusert søvnkvalitet, emosjonell utmattelse og psykosomatiske plager. 3. Vedvarende høyt behov for restitusjon kan føre til utmattelse. 4. Langvarig utmattelse kan føre til kroniske lidelser og uførhet. Evnen til restitusjon kan bli redusert dersom behovet for restitusjon over tid er så stort at det fører til negative helseeffekter. Redusert evne til restitusjon vil igjen øke behovet for restitusjon. Dette skaper en negativ sirkel (se figur 3).



Figur 3: Teoretisk fremstilling av sammenhengen mellom behov for restitusjon og effekter på helse.

Det kan antas at denne sammenhengen reflekterer generelle forhold hos mennesker som det vil være mulig å finne i alle kulturer. Samtidig er det naturlig å forvente at det vil være statistisk variasjon i menneskers opplevelse og mestring av fysisk og mental anstrengelse.

Denne studien vil benytte kontorformen åpent landskap som arena for å få dypere innsikt i de generelle forhold som påvirker behovet for restitusjon etter arbeid. Det finnes ulike typer av åpent landskap, men generelt kjennetegnes landskapene av fraværet av private arbeidsområder definert av vegger og rom (Oldham & Brass, 1979). Åpent kontorlandskap ble introdusert i Europa så tidlig som på 1950-tallet, og mot slutten av 1970-tallet var denne kontorformen på sitt mest populære (Fostervold, 2009). Utover 1980-tallet ble kontorformen, særlig i nordeuropa, endret i retning cellekontor, men i løpet av de siste ti årene har åpent kontorlandskap igjen blitt en populær kontorform (Fostervold, 2009; Pejtersen, Allermann, Kristensen, & Poulsen, 2006). Forskning antyder at denne kontorformen skaper et arbeidsmiljø som oppleves som mer anstrengende å jobbe i enn tradisjonelle cellekontorer. Oldham & Brass (1979) gjorde en oppfølgingsstudie hos en stor amerikansk avis (n=81). I studien undersøkte de arbeidstakeres opplevelse av å jobbe i cellkontor (T1, åtte uker før flytting) og i åpent landskap etter flytting (T2, ni uker etter flytting og T3, 18 uker etter flytting). De tok utgangspunkt i to ulike forskningsperspektiver: Det sosiotechniske

perspektivet og ”social relations”-perspektivet. Utfra sosioteknisk rasjonale vil det åpne kontorlandskapet ha en uheldig innvirkning på en rekke variabler slik som jobbtilfredshet, konsentrasjon og indre motivasjon (Oldham & Brass, 1979). Social relations-perspektivet tar utgangspunkt i sosialpsykologiske mekanismer. Her legges det vekt på de positive effektene som åpent kontorlandskap kan legge tilrette for. Eksempler på dette er økt interaksjon mellom de ansatte, økt trivsel og økt grad av tilknytning mellom de ansatte. Disse faktorene ansees som viktige forutsetninger for effektivitet (Oldham & Brass, 1979). På tross av at studien til Oldham & Brass (1979) finner vesentlig støtte for de sosiotekniske antagelsene og liten støtte for social relations-teori, åpnes det for at mekanismene som social relations-teori predikerer trenger mer tid for å begynne å virke (Oldham & Brass, 1979). Siste runde med datainnsamling (T3) ble imidlertid gjort fire og en halv måned etter skiftet i kontorform, og det er rimelig å anta at dette burde være tilstrekkelig med tid for å påvise eventuelle positive effekter av sosialpsykologiske mekanismer i arbeidsmiljøet.

De mest omtalte årsakene til opplevelsen av økt anstrengelse i åpent kontorlandskap sammenlignet med cellekontor, er oppfattelse av dårligere luftkvalitet (Pejtersen, et al., 2006), ubehag knyttet til temperatur i rommet (Jensen, Arens, & Zagreus, 2005; Pejtersen, et al., 2006), visuell og auditiv støy (Hedge, 1982; Jensen, et al., 2005; Klitzman & Stellman, 1989; Pejtersen, et al., 2006), problemer knyttet til slimhinner (øyne, nese og hals) og problemer knyttet til sentralnervesystemet slik som utmattelse, hodepine og konsentrasjonsproblemer (Chao, Schwartz, Milton, & Burge, 2003; Oldham & Brass, 1979), redusert privatliv (De Croon, Sluiter, Kuijer, & Frings-Dresen, 2005; Hedge, 1982), økt stressnivå (Evans & Johnson, 2000; Kompier, 2003; O'Neill & Carayon, 1993), redusert jobbtilfredshet (Danielsson, 2005; De Croon, et al., 2005; Oldham & Brass, 1979; Pejtersen, et al., 2006) og forverret helsetilstand (Danielsson, 2005). Når antallet personer i landskapet øker, medfører det samtidig en prosentvis økning av klager på dårlig luftkvalitet, ubehag knyttet til romtemperatur, ubehagelig lukt, statisk elektrisitet, visuell og auditiv støy, utilstrekkelig belysning m.m. (Pejtersen, et al., 2006). Det er også indikasjoner på at den reduserte avstanden mellom arbeidstakerne i landskap sammenlignet med cellekontor øker den kognitive arbeidsmengden (Pejtersen, et al., 2006).

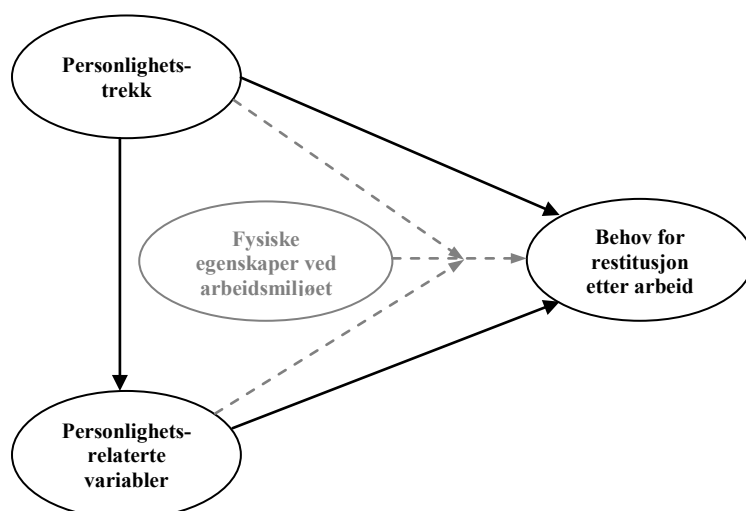
Basert på disse forskningsresultatene forventes det derfor at en studie som benytter åpent kontorlandskap som forskningsarena vil ha gode forutsetninger for å avdekke tilfeller av høyt behov for restitusjon etter arbeid. Det vil igjen kunne gi grunnlag for å få mer kunnskap om mekanismene bak begrepet behov for restitusjon etter arbeid.

Det har vært mye forskning på fysiske forhold som påvirker mennesker i arbeid. Tall fra en norsk offentlig utredning viser imidlertid at psykiske lidelser representerer den største relative økningen i sykemeldinger de senere årene, og psykiske lidelser oppgis også som årsak til rundt 25% av alle uførepensjonerings (Sandman et al., 2000). Dette antyder at det kan være stort potensiale for både å redusere sykefraværet og å fremme arbeidstakers helse gjennom fokus på psykologiske faktorer. Ettersom egenskaper ved mennesker varierer, vil samme type arbeidsoppgaver i ulik grad oppleves som anstrengende avhengig av person. På samme måte vil det være variasjon i restitusjonskvalitet og mengden restitusjon for den enkelte arbeidstaker (evne til restitusjon). Forholdet mellom anstrengelse og evne til restitusjon hos den enkelte kan derfor være et uttrykk for utnyttelse av individuell arbeidskapasitet der lav grad av opplevd anstrengelse og god evne til restitusjon representerer stor arbeidskapasitet. I et samfunn der kravene til effektivitet i arbeidslivet er høyt, er det naturlig å forvente at selv personer med stor arbeidskapasitet kan oppleve at behovet for restitusjon etter arbeid over tid ikke blir tilstrekkelig dekket innen neste arbeidsøkt. Ut fra et arbeids- og helseperspektiv ville det derfor være ideelt om hver enkelt arbeidstakers potensiale ble maksimert på en slik måte at forholdet mellom anstrengelse og restitusjon var perfekt balansert. Arbeidsgiver kan til en viss grad kartlegge de ansattes arbeidskapasitet, men det er samtidig rimelig å forvente at den enkeltes arbeidskapasitet ikke er konstant, men også vil variere avhengig av forhold utenfor arbeidstiden. Faktorer som kan påvirke forholdet mellom anstrengelse og restitusjon i negativ retning kan eksempelvis være at en arbeidstaker har mer enn én jobb (økt anstrengelse) eller sover dårlig (reduert restitusjon). Forhold utenfor arbeidstiden har arbeidsgivere lav grad av kontroll over. Det er derimot fornuftig å undersøke i hvilken grad arbeidsplassen kan bidra til å balansere ansattes forhold mellom anstrengelse og restitusjon. En slik balansering vil kunne øke den samlede arbeidskapasiteten, og det er derfor rimelig å forutsette at også den samlede effektiviteten vil bli positivt påvirket. For å finne ut hvorvidt arbeidsplassen kan bidra til å redusere ansattes opplevde arbeidsanstrengelse, er det nødvendig å undersøke nærmere hva som forklarer individuelle forskjeller relatert til arbeidskapasitet. Slik informasjon vil blant annet kunne benyttes for å tilrettelegge arbeidsplassen slik at den enkelte arbeidstaker blir gitt de beste forutsetninger for å nå sitt individuelle arbeidspotensiale. Tilrettelegging er i samsvar med norsk arbeidsmiljølov ("Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven).", 2005), f.eks §4-2.2b: "I utformingen av den enkeltes arbeidssituasjon skal arbeidet organiseres og tilrettelegges under hensyn til den enkelte arbeidstakers arbeidsevne,

kyndighet, alder og øvrige forutsetninger.”. Ved siden av at tilrettelegging er et krav i henhold til arbeidsmiljøloven, kan det her argumenteres for at det fremmer helse og effektivitet.

Oldham, Kulik & Stepina (1991) undersøkte arbeidstakeres reaksjoner på kontorformen åpent landskap ved hjelp av måleinstrumentet ”stimulus screening”. Stimulus screening har til hensikt å måle evne til filtrering av irrelevante stimuli og habituering til forstyrrende stimuli, og forskerne fant at instrumentet kunne predikere jobbtilfredshet og prestasjon. Det diskuteres hvorvidt stimulus screening måler kognitive egenskaper, personlighetsrelaterte egenskaper og/eller forhold tilknyttet aktivering av nervesystemet (Mehrabian, 1977a, 1977b; Oldham, et al., 1991). Dersom stimulus screening inneholder en kognitiv komponent, er det rimelig å forvente at instrumentet vil korrelere med andre kognitive mål. Maher & von Hippel (2005) undersøkte sammenhengen mellom stimulus screening og inhibitorisk evne målt med en Stroop-test (Stroop, 1935), men fant ingen signifikant sammenheng. De fant imidlertid at personer med god inhibitorisk evne generelt opplevde høyere grad av privatliv (privacy) på arbeidsplassen ($r = -.21$). Nyere studier (Baastad, 2009; Opsahl, 2009) har undersøkt sammenhengen mellom kognitive- og personlighetsrelaterte egenskaper og stimulus screening. Gjennom regresjonsanalyser fant disse studiene blant annet at arbeidshukommelse var relatert til stimulus screening, men at sammenhengen falt bort idet det ble kontrollert for personlighetstrekket nevrotisisme. Dette personlighetstrekket korrelerte .65 med stimulus screening, og en konklusjon ble at stimulus screening ikke gav noen unik informasjon utover den informasjonen personlighetstrekket nevrotisisme gav. Videre ble det funnet at både stimulus screening og nevrotisisme hver for seg hadde en signifikant sammenheng med behovet for restitusjon etter en arbeidsdag. Den signifikante sammenhengen mellom stimulus screening og behov for restitusjon falt imidlertid også her bort idet det ble kontrollert for nevrotisisme. Selv om kollinearitetsdiagnostikk (VIF og Tolerance) ikke antydte kollinearitet mellom stimulus screening og nevrotisisme, er det likevel sannsynlig at de to begrepene konseptuelt er såpass like at det ikke gir mening å benytte dem begge (Baastad, 2009). Den sterke sammenhengen mellom stimulus screening og nevrotisisme, og den svake sammenhengen mellom stimulus screening og inhibitorisk evne, antyder at stimulus screening er relatert til personlighet og i mindre grad har sammenheng med kognitive egenskaper slik det kunne være rimelig å forvente. Målet på stimulus screening alene har imidlertid vist seg å være en god prediktor for blant annet jobbtilfredshet og prestasjon (Oldham, et al., 1991). Det er likevel problematisk at det ikke er entydig informasjon om hva instrumentet måler. I vitenskapelig sammenheng vil derfor stimulus screening inntil videre ha begrenset verdi. Av den grunn vil ikke stimulus screening bli

gjennomgått nærmere, selv om instrumentet kan være nyttig i anvendt arbeidssammenheng. Hovedfokus for denne studien er å øke innsikten i psykologiske faktorerens bidrag til behovet for restitusjon. Ved siden av det fysiske arbeidsmiljøets påvirkning, antas det at psykologiske egenskaper, som personlighet og personlighetsrelaterte variabler, spiller en viktig rolle i å forklare variasjon i behov for restitusjon etter arbeid. På bakgrunn av litteraturen som omhandler oppfattelse av å jobbe i cellekontor vs åpent kontorlandskap (f.eks Oldham & Brass, 1979), er det også rimelig å anta at det foregår en interaksjon mellom psykologiske egenskaper og behovet for restitusjon avhengig av fysiske egenskaper ved arbeidsmiljøet. Ettersom denne studien utelukkende har benyttet åpent kontorlandskap som arena for datainnsamling, vil ikke dataene kunne gi noe informasjon om hvorvidt en slik interaksjonseffekt er tilstede. De fysiske egenskapene ved arbeidsmiljøet og deres antatte sammenheng i modellen (figur 4) er derfor markert med grått og stiplede linjer.



Figur 4: Teoretisk fremstilling av sammenhengen mellom psykologiske egenskaper og behovet for restitusjon moderert av fysiske egenskaper ved arbeidsmiljøet

Med utgangspunkt i den teoretiske modellen (figur 4) forventes det at:

H₁: Personlighetstrekk påvirker behovet for restitusjon både gjennom personlighetsrelaterte egenskaper og direkte.

Videre er det et mål å få mer kunnskap om relasjonen mellom behov for restitusjon og kognitive egenskaper. I tillegg til å måle arbeidshukommelse (Turner & Engle, 1989) og selektiv oppmerksomhet (Brickenkamp & Zillmer, 1998), vil denne studien også inkludere to

kognitive tester som måler inhibitorisk kontroll og konsentrasjon: Stroop-testen (Stroop, 1935) og Flanker-testen (Eriksen & Eriksen, 1974). Det forventes at:

H₂: Kognitive egenskaper har direkte påvirkning på behovet for restitusjon etter arbeid.

Denne studien vil ta ett steg videre fra regresjonsanalysen og også analysere dataene ved hjelp av strukturell modellering (SEM). En fordel ved denne analyseformen er at den tillater modellering av flere prediktorvariabler og kriterievariabler samtidig. I tillegg muliggjør SEM-analysen at det testes for ”goodness of fit”, dvs hvor godt den predikerte modellen som helhet passer til de observerte data. SEM er derfor bedre egnet enn multiple regresjonsanalyser til testing av enkle modeller (Cheng, 2001).

Metode

Denne studien (runde 2) utgjør andre runde i et større forskningsprosjekt som benytter det åpne kontorlandskapet som arena for å avdekke generelle forhold ved mennesker i arbeid. I runde 2 ble det samlet inn data fra to virksomheter i Oslo (n=59). Den ene virksomheten (virksomhet A) var et nasjonalt statsforetak der deltakerne jobbet i økonomi- og finansavdelingen (21 deltakere). Den andre virksomheten (virksomhet B) var et fakultet tilknyttet universitetet i Oslo, og deltakerne var her administrativt ansatt (38 deltakere). Begge virksomhetene benyttet kontorformen åpent kontorlandskap. Deltakerne besvarte et elektronisk spørreskjema og de fleste av disse deltok også på kognitive tester. Etter avsluttet datainnsamling ble datamaterialet fra runde 2 slått sammen med datamaterialet som to foregående studier (Baastad, 2009; Opsahl, 2009) i runde 1 benyttet. Datamaterialet fra runde 1 ble samlet inn ved hjelp av det samme spørreskjemaet som denne studien har benyttet og to av de samme kognitive testene for måling av selektiv oppmerksomhet og arbeidshukommelse. Total n for spørreskjemaet, etter sammenkobling av runde 1 og 2, ble på 106 personer. Deltakerne var fordelt på 55.6% kvinner og 44.3% menn. Alderen varierte fra 25 til 67 år. Gjennomsnittsalderen var 39.9 år med standardavvik på 10.8 år. Syttitre % av deltakerne hadde mer enn 3-årig høyere utdanning, mens 19% hadde 1-3 års utdanning fra universitet/høyskole. Virksomhetene var sammenlignbare på disse variablene, og alle virksomhetene benyttet kontorformen åpent kontorlandskap. For flere detaljer om virksomhetene i studiens runde 1, se Baastad (2009) eller Opsahl (2009).

Prosedyre

Totalt i runde 2 ble det sendt ut 98 epost-invitasjoner til å delta i studien. De ansatte i de to virksomhetene ble spurt om å besvare et elektronisk spørreskjema med 311 spørsmål og å delta på fire kognitive tester. De kognitive testene hadde til hensikt å måle arbeidshukommelse med Ospan-testen (Turner & Engle, 1989), selektiv oppmerksomhet med D2-testen (Brickenkamp & Zillmer, 1998) og inhibitorisk evne og konsentrasjon med en Stroop-test (Stroop, 1935) og en Flanker-test (Eriksen & Eriksen, 1974). D2-testen ble administrert i papirformat, mens de tre andre kognitive testene ble utført på bærbar PC av typen Dell Latitude E6400, med 15,4" skjerm, 2,4 GHz prosessor (to kjerner) og 4GB DDR2 internminne tilkoblet en responsboks via serieport (for størst mulig grad av presisjon i måling av responstid). Programvaren som testene ble programmert og administrert gjennom var E-Prime 2.0 Professional.

Tid for å besvare spørreskjemaet tok ca én time per deltaker, og tid for å utføre de fire kognitive testene tok ca 55 minutter per deltaker. Total tidsbruk per deltaker som både besvarte spørreskjemaet og deltok på de kognitive testene ble i runde 2 ca to timer. Av de 98 utsendte invitasjonene besvarte 59 personer det elektroniske spørreskjemaet. Dette gav en total svarprosent på 60. I virksomhet A besvarte 21 av 37 personer spørreskjemaet (57%). I virksomhet B besvarte 38 av 61 spørreskjemaet (62%). Svarprosenten for spørreundersøkelsen ansees å være god tatt i betraktning undersøkelsens omfang. En studie som blant annet undersøkte svarprosenter for spørreundersøkelser i organisasjoner fant at gjennomsnittlig svarprosent lå så lavt som 35,7 (Baruch & Holtom, 2008).

Førti av de 59 personene som hadde besvart spørreskjemaet (68%) deltok på de kognitive testene. For å etterstrebe mest mulig like betingelser for deltakerne ble de kognitive testene utført i lukkede rom i umiddelbar nærhet til kontorlandskapene. Fra virksomhet A deltok 13 av 21 personer på de kognitive testene (62%), og fra virksomhet B ble tallet 27 av 38 (71%).

Ledelsen i hver av de to virksomhetene ble, i forkant av studiens start, gitt informasjon om studien og hensikten med denne. Det ble gitt informasjon om de etiske retningslinjene for vitenskapelig forskning og presisert at studien var helt frivillig å delta i. Videre ble det vektlagt at deltakernes anonymitet ville bli ivaretatt og at data fra virksomhetene ville bli behandlet konfidensielt. Det ble også informert om hvor mye tid studien ville kreve av hver deltaker. Deretter informerte ledelsen medarbeiderne i hver av de to virksomhetene om studien, og invitasjoner til å delta ble sendt ut på e-mail, se appendiks A.

Spørreskjemaet ble distribuert gjennom Universitetet i Oslo sitt e-verktøy ”Nettskjema”. De ansatte fikk invitasjon til deltagelse gjennom en e-mail som inneholdt en link til nettskjemaet og et generert brukernavn og passord for innlogging. Deltakernes anonymitet ble blant annet sikret ved at e-mailadressene ikke ble koblet til besvarelsene. Det ble satt av én måned til innsamling av spørreskjemadata, og i løpet av den tiden ble det sendt ut 1-2 påminnelser om invitasjonen til å delta i studien. For å koble deltakerne som besvarte spørreskjemaet med de samme deltakerne som deltok på de kognitive testene, ble deltakerne, gjennom spørreskjemaet, bedt om å oppgi en selvvalgt firesifret tallkode. De ble også bedt om å oppgi demografiske data slik som kjønn og alder. To av deltakerne valgte samme firesifrede tallkode. Disse ble skilt fra hverandre da de hadde forskjellig kjønn. Koblingen mellom kode og data ble slettet etter sammenkobling av data.

Spørreskjemaets måleinstrumenter

Big Five Inventory (BFI). BFI ble utviklet på 1990-tallet og består av 44 indikatorer som er laget for å måle de fem generelle personlighetsdimensjonene: Ekstroversjon, ansvarsbevissthet (conscientiousness), åpenhet, vennlighet (agreeableness) og emosjonell stabilitet (nevrotisme snudd). Hver av de fem dimensjonene blir målt med 8-10 indikatorer. Respondentene vurderer indikatorene på en 7-punktsskala der 1 = ”Passer ikke” og 7 = ”Passer helt”. BFI har vært benyttet som mål i ulike kontekster og kulturer og har vist seg å inneha svært gode egenskaper for måling av personlighet (John & Srivastava, 1999). Engvik & Føllesdal (2005) har oversatt skalaen til norsk og viser til at også den norske utgaven har god indre konsistens med Cronbachs α (Cronbach, 1951) på mellom .75 og .90 og en test-retest reliabilitet på mellom .80 og .90. I denne studien ble Cronbachs α (heretter α) estimert til mellom .74 (vennlighet) og .81 (emosjonell stabilitet). Nunnally (1967) hevder at en α fra .70 er akseptabel, og i samfunnsvitenskapelig forskning kan en α på over .90 i noen tilfeller indikere at måleinstrumentet kun måler en begrenset del av begrepsdomenet. Blir α over .90 når skalaen har få indikatorer, er det sannsynlig at indikatorene er så innholdsmessig like at de måler samme del av begrepsdomenet. En slik underrepresentering av domenet er en trussel mot begrepsvaliditeten (Messick, 1995). BFI har også vist seg å ha god konvergerende validitet da måleinstrumentet korrelerer høyt med andre personlighetsmål basert på femfaktormodellen (John & Srivastava, 1999).

COPE. Dette måleinstrumentet er utviklet av Carver, Scheier & Weintraub (1989) og har til hensikt å måle strategier for stressmestring. Instrumentet består av 60 indikatorer for totalt 15 subskalaer med fire indikatorer per subskala. Respondentene vurderer indikatorene

på en firepunktsskala med ankrene ”aldri”, ”litt”, ”noe” og ”mye”. Subskalaene blir konstruert ved å summere skårene for de tilhørende fire indikatorene. De 15 subskalaene, med α i parentes, er som følger: 1. Aktiv mestring (.67), 2. Planlegging (.74), 3. Søke instrumentell sosial støtte (.78), 4. Søke emosjonell sosial støtte (.79), 5. Overse konkurrerende aktiviteter, sentrering (.68), 6. Gud (.91), 7. Positiv tolkning og læring (.80), 8. Gjennomtenke (.56), 9. Akseptering (.68), 10. Emosjonelt fokus, emosjonslufting (.68), 11. Fornektende mestring (.59), 12. Mental distansering (.56), 13. Adferdsdistansering (.65), 14. Alkohol (.89) og 15. Humor (.85). Dette gir en total α for COPE på .72. Carver, et al. (1989) fant at COPE-skalaene har akseptabelt høy test-retest reliabilitet. De fant også at skalaene har god diskriminerende validitet og konvergerende validitet med lignende mål.

Engasjement og tilhørighet til bedriften. Ved siden av å måle ansattes engasjement og tilhørighet til bedriften, måler instrumentet i hvilken grad ansatte identifiserer seg med bedriften og jobber etter bedriftens mål (Slocombe & Dougherty, 1998). Dette målet består av 14 indikatorer for totalt tre subskalaer med mellom fire og seks indikatorer per subskala. Respondentene vurderer indikatorene på en syvpunktsskala med ankrene ”Svært uenig”, ”Uenig”, ”Litt uenig”, ”Verken uenig eller enig”, ”Litt enig”, ”Enig” og ”Svært enig”. Subskalaene blir konstruert ved å summere skårene for de tilhørende indikatorene. De tre subskalaene, med α i parentes, er som følger: 1. ”Tro på og aksept for organisasjonens mål” (.80), 2. ”Ønske om å forbli en del av organisasjonen” (.76) og 3. ”Villighet til å yte en innsats på organisasjonens vegne” (.80).

Job Stress Survey-N (JSS-N). JSS ble utviklet av Spielberger & Reheiser (1994) og senere oversatt til norsk av Håseth, Spielberger & Sarason (2005). Måleinstrumentet består av 30 indikatorer som beskriver hendelser som representerer jobbstress, jobbpress og mangel på støtte. Instrumentet er delt opp i to deler. I del A vurderer deltakerne hvilken grad av stress indikatorene representerer. Vurderingene gjøres på en nipunktsskala med ankrene ”Lite” (1), ”moderat” (5) og ”Mye” (9). Deltakerne skal svare vurdere hver indikator utfra at moderat mengde stress (5) kan tilsvare ”Tildeling av ubehagelige arbeidsoppgaver”. Eksempler på indikatorer som deltakerne vurderer er ”Tildeling av økt ansvar” og ”hyppige avbrytelser”. I del B tar deltakerne stilling til de samme 30 indikatorene som i del A, men i del B skal deltakerne oppgi frekvens. Frekvensen vurderes på en skala fra 0 til 9+ der deltakerne svarer på hvor mange dager de har opplevd situasjonene/hendelsene i løpet av det siste halve året. Totalt består JSS-N av ni skalaer. Jobbstress, jobbpress og mangel på støtte danner hver sin skala basert på mengde stress/alvorlighetsgrad og hver sin skala basert på frekvens. I tillegg til disse seks skalaene, blir det konstruert tre indeksskalaer. Dette gjøres ved at

gjennomsnittsskårene for mengde stress/alvorlighetsgrad blir multiplisert med gjennomsnittlig frekvens for hver av de tre hovedkategoriene, jobbstress, jobbpress og mangel på støtte.

I del A (mengde stress/alvorlighetsgrad) er α for subskalaene i denne studien .88 (mangel på støtte), .77 (Jobbpress) og .89 (jobbstress). I del B (frekvens) er α for subskalaene .80 (mangel på støtte), .80 (jobbpress) og .90 (jobbstress). JSS-N har også vist seg å ha en relativt god konvergerende validitet med lignende, anerkjente mål (Håseth, et al., 2005).

Jobbengasjement. "Job Involvement Role" (JIR) er en variant av Lodahl & Kejner (1965) sitt måleinstrument som måler jobbengasjement med 20 indikatorer. JIR-skalaen er utviklet av Paullay, Alliger, & Stone-Romero (1994) og består av 13 indikatorer som summert har til hensikt å måle engasjement i forhold til arbeidsoppgaver utført i jobben (Paullay, et al., 1994). Da JIR ikke eksisterte i norsk utgave ble instrumentet, i runde 1, oversatt fra engelsk til norsk gjennom "translation-retranslation" (Brislin, Lonner, & Thorndike, 1973). Indikatorene vurderes på en syvpunktsskala med ankrene "Svært uenig", "Uenig", "Litt uenig", "Verken uenig eller enig", "Litt enig", "Enig" og "Svært enig". Dette målet har vist å gi reliable skårer. Paullay, et al. (1994) fant en α på .84. I denne studien ble $\alpha = .78$.

Locus of Control. I denne studien benyttes Levensons (1981) 24-indikators utgave av mål for kontroll-plassering. Målet ble opprinnelig utviklet av Rotter på midten av 1960-tallet og bestod av 29 indikatorer som ble vurdert på en dikotom skala (Cherlin & Bourque, 1974). Oversettelse av Levensons (1981) utgave fra engelsk til norsk ble gjort i denne studiens runde 1 ved hjelp av metoden "translation-retranslation" (Brislin, et al., 1973). Locus of Control sier noe om hvordan personer attribuerer sin kontroll over positive og negative opplevelser i livet (Hogg & Vaughan, 2005). Målet er delt opp i tre subskaler. Den første subskalaen måler grad av internt locus eller indre kontroll-plassering. En person med indre kontrollplassering anser seg selv som den som kontrollerer utfallet av de fleste situasjoner. Eksternt locus eller ytre kontroll-plassering innebærer isteden oppfattelsen av at det er ytre årsaker som bestemmer utfallet av de fleste situasjoner. De to siste subskalaene måler grad av ytre kontroll-plassering og skiller mellom opplevelser som skyldes tilfeldigheter og opplevelser som skyldes påvirkning fra maktpersoner. Hver subskala består av åtte indikatorer som summeres sammen, og deltakerne vurderer indikatorene på en sekspunktsskala som går fra ankrene "helt galt" til "helt sant". Måleinstrumentet har vist seg å gi reliable skårer. Levenson (1973a) gjorde en studie på en gruppe pasienter og fikk en α på .67 for indre kontroll-plassering, .82 for ytre kontroll-plassering av gjort av maktpersoner og .79 for ytre kontroll-plassering avgjort av tilfeldigheter. Levenson (1973b) undersøkte også en gruppe studenter og fikk α -verdier på mellom .60 og .70 og også en test-retest reliabilitet på mellom .60 og .70. Dette samsvarer

med den ”Kuder-Richardson formula 20”-koeffisienten (Kuder & Richardson, 1937) Rotter fant med sitt originale måleinstrument for intern/ekstern kontroll-plassering (Levenson, 1973b). Kuder-Richardson-koeffisienten (Kuder & Richardson, 1937) representerer et spesialtilfelle av Cronbachs α . Den kan kun estimeres når indikatorene har blitt vurdert på en dikotom skala, men er ellers fullt ut sammenlignbar med α (Cortina, 1993; Cronbach, 1951). I denne studien har indikatorene som måler intern kontroll-plassering en α på .59. Indikatorene for ekstern kontroll-plassering avgjort av tilfeldigheter har en α på .63, og for ekstern kontroll-plassering avgjort av maktpersoner er α på .71.

Need for Recovery (Recovery). Recovery-skalaen ble utviklet tidlig på 1990-tallet av nederlenderne Van Veldhoven og Meijman (Sluiter, et al., 1999). Sluiter, et al. (1999) har oversatt skalaen til engelsk, og i runde 1 av denne studien ble den engelske skalaen oversatt til norsk ved hjelp av metoden ”translation-retranslation” (Brislin, et al., 1973).

Måleinstrumentet kartlegger korttidseffekter av en arbeidsdag og behovet for restitusjon etter arbeidsdagen. Recovery-målet har også vist seg å kunne predikere langtidseffekter på helse gjennom søvnkvalitet, emosjonell utmattelse og psykosomatiske plager (Sluiter, et al., 1999).

Målet for Recovery består av 11 indikatorer som deltakerne skal vurdere på en dikotom skala, ja/nei. Sumskåren for de 11 indikatorene regnes ut ved å summere alle ”ja”-svar (ja = 1, nei = 0). Høy skåre representerer høyt behov for restitusjon. I denne studien er α .77. Målet for recovery har vist høy konvergerende validitet med emosjonell utmattelse (Schaufeli & Van Dierendonck, 1999, sitert i De Croon, Sluiter, & Frings-Dresen, 2003). Målet har også god konvergerende validitet med mål for utbrenthet, individuell styrke og utmattelse (Beurskens, et al., 2000).

State-Trait Anger Expression Inventory-N (STAXI -N). STAXI ble opprinnelig utviklet av Spielberger på slutten av 1980-tallet (Håseth, 1996). Måleinstrumentet har til hensikt å gi konsise mål på hvordan mennesker oppfatter og uttrykker sinne (Spielberger, sitert i Dalton, Blain, & Bezier, 1998). Den norske utgaven av instrumentet, STAXI-N, består av totalt 52 indikatorer i form av beskrivende utsagn om sinne og sinneuttrykk. Instrumentet er delt inn i tre deler. De to første delene består hver av 10 indikatorer og brukes til å måle henholdsvis situasjonssinne og trekksinne. Den tredje delen av instrumentet består av 32 indikatorer og er laget for å måle egenskaper ved sinneuttrykk (Håseth, 1996). Deltakerne vurderer indikatorene på en firepunktsskala. I første del er laveste og høyeste anker ”aldeles ikke” og ”svært mye”. I del to og tre er høyeste og laveste anker ”nesten aldri” og ”nesten alltid”.

STAXI-N skåres på ni subskalaer. Disse er: 1. Sinne i dette øyeblikk (sinne nå), 2. Personens predisposisjon til å føle seg sint (trekksinne), 3. Hvor sint personen er uten noen form for provokasjon til stede (Temperament), 4. hvordan personen reagerer på provokasjon (Sinne-reaksjon), 5. Innvendig sinne, tendensen til å undertrykke sinne (Sinne inn), 6. Eksternt sinne, sinne som kommer til uttrykk verbalt eller fysisk (Sinne ut), 7. Sinnekontroll, 8. Innadrettet sinneskontroll (Sinnekontroll inn), 9. Sammensetting av hvor mye internt og eksternt sinne personen uttrykker (Sinneuttrykk), (Håseth, 1996). Den opprinnelige versjonen av STAXI inneholder åtte skalaer (Dalton, et al., 1998). Den norske utgaven består av ni skalaer, hvor Håseth (1996) har lagt til skalaen innoverrettet sinnekontroll og 10 indikatorer i del 3, som ikke er med i den originale utgaven. Spielberger (sitert i Fuqua et al., 1991) fant at indikatorene i første og andre del av STAXI gav en α på mellom .84 og .93, og i tredje del mellom .73 og .85. I denne studien er α for første del av måleinstrumentet på .78. Andre del gir en α på .83, og i tredje del gir indikatorene en α på .80. For fullstendig oversikt over α for subskalaene i denne studien, se tabell 1. Den niende skalaen, Sinneuttrykk blir konstruert ved å summere sumskårene for skala 5-7 og addere med konstantleddet 16.

Tabell 1: Reliabilitet for skalaene i STAXI-N

Subskalaer	Cronbachs α
1. Situasjon	.78
2. Trekk	.83
3. Temperament	.76
4. Respons	.74
5. Innoverrettet	.82
6. Utoverrettet	.70
7. Kontroll	.82
8. Kontroll innoverrettet	.79

STAXI er også et mål som har vist seg å ha god konvergerende validitet med lignende mål (Bishop & Quah, 1998; Follingstad, Wright, Lloyd, & Sebastian, 1991).

Stimulus Screening. Dette målet ble opprinnelig utviklet av Mehrabian (1977b). Mehrabians mål består av 40 indikatorer, tilhørende ni faktorer, og har til hensikt å måle individuelle forskjeller i automatisk filtrering av irrelevante stimuli og habituering til forstyrrende stimuli. Habituering er et resultat av tolkningsprosesser i hjernen og skiller seg her fra adaptasjon som skyldes uttretning eller hemning av et sanseorgans reaksjon på stimuli (Egidius, 2003). Personer som i stor grad filtrerer vekk irrelevante stimuli og raskt habituerer forstyrrende stimuli blir, i Mehrabians studie (1977b), referert til som ”screenere”. Personer

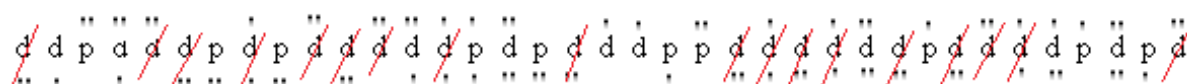
som i liten grad filtrerer vekk irrelevante stimuli og som i liten grad habituerer forstyrrende stimuli blir kalt "ikke-screenere".

Denne studien benytter måleinstrumentet som Oldham, Kulik & Stepina (1991) laget basert på Mehrabians (1977b) originale mål bestående av 40 indikatorer. Måleinstrumentet til Oldham et al., (1991) har til hensikt å måle stimulus screening ved hjelp av 10 indikatorer der ankrene går fra 1. "sterkt uenig" til 7. "sterkt enig". Summen av skårene for de 10 indikatorene utgjør skalaen. Den engelske utgaven av målet for stimulus screening (Oldham, et al., 1991) ble, i runde 1, oversatt til norsk gjennom translation-retranslation (Brislin, et al., 1973). I denne studien er α for stimulus screening-målet .78.

Oldham et al., (1991) undersøkte blant annet sammenhengen mellom stimulus screening og opplevelse av sosial tetthet, og det ble funnet en sammenheng der ikke-screenere opplever høy sosial tetthet mer negativt enn screenere. En lignende studie (Baum, Calesnick, Davis, & Gatchel, 1982) benyttet Mehrabian (1977b) sitt 40-indikatormål på det samme begrepet. Denne studien fant også denne sammenhengen mellom stimulus screening og opplevelse av sosial tetthet. Det antyder konvergerende validitet mellom 40- og 10-indikatormålet.

Kognitive tester

D2 test of attention (D2). Oppmerksomhetstesten D2 ble utviklet av Brickenkamp & Zillmer (1998) og har til hensikt å måle selektiv oppmerksomhet og konsentrasjon. Testen består av 14 bokstavrekker med 47 bokstaver (d'er eller p'er) i hver rekke. Deltakerne skal jobbe så raskt som mulig og, i løpet av 20 sekunder per bokstavrekke, markere alle d'er som er tilknyttet totalt to enkle anførselstegn (ett over og ett under) eller et dobbelt anførselstegn (på over- eller undersiden av d'en). Totalt er det mellom 21 og 22 d'er per bokstavrekke som skal markeres. Når 20 sekunder har gått, får deltakerne beskjed om å bytte linje uavhengig av hvor langt de har kommet i bokstavrekken. Tiden stoppes ikke mellom linjebyttene. I figur 5 er alle d'ene som oppfyller disse kriteriene markert med en diagonal strek.



Figur 5: Utdrag fra én av de 14 bokstavrekkene i D2-testen (Brickenkamp & Zillmer, 1998)

Under gjennomføring av D2-testen er det vanlig at deltakeren unnlater å markere én eller flere d'er som skulle vært markert (E1) eller markerer én eller flere p'er eller d'er som ikke oppfyller de forhåndsgitte kriteriene (E2). D2-testen skåres på tre ulike kriterier: 1. Beregning av sumskåren for det totale antallet korrekte markeringer minus E1- og E2-feil (Total Number

minus Error, TN-E). Denne sumskåren sier noe om kontrollert oppmerksomhet og inhibitorisk kontroll 2. Beregning av antallet korrekte markeringer minus E2-feil (Concentration Performance, CP). CP sier noe om koordinasjonsfart og nøyaktighet 3. Beregning av differansen mellom den bokstavrekken med fleste prosesserte bokstaver minus rekken med færrest prosesserte bokstaver (Fluctuation Rate, FR). FR kan si noe om hvor stabil prosesseringshastighet deltakeren har (Brickenkamp & Zillmer, 1998).

OSPAN – Operation-Word Span Task. Denne testen er laget for å måle arbeidshukommelse ved at deltakerne skal løse matematiske ligninger samtidig som de skal memorere rekker av urelaterte ord (Turner & Engle, 1989). Testen administreres på PC, og deltakerne blir presentert for totalt 70 relativt enkle matematiske ligninger som de skal avgjøre om er feilaktige eller korrekte og 70 urelaterte ord som varierer med rekker fra to til åtte ord ad gangen. Eksempel på testens matematiske ligninger kan være " $(3 \times 4) - 1 = 11$ ". Dersom den matematiske ligningen er riktig, skal deltakeren trykke "R" på tastaturet eller trykke "G" hvis ligningen er gal. Når deltakeren har respondert på den matematiske ligningen, blir et ord presentert på skjermen. Dette ordet skal deltakeren lese høyt. Eksempler på ord som blir brukt i testen er "nips", "rask" og "rusk". Deretter trykker deltakeren seg videre i testen og får umiddelbart oppgitt en ny matematisk ligning som igjen etterfølges av et nytt ord etter at deltakeren har trykket R eller G. Her er man ikke primært interessert i å undersøke responstid, og det er derfor uproblematisk å bruke PC'ens tastatur (som gir usystematiske feil i responstid). Deltakerne blir imidlertid instruert til å jobbe så raskt som mulig. Antall ord som skal memoreres og rapporteres ad gangen varierer tilfeldig fra to til åtte (spennvidde). Alle deltakerne blir bedt om å rapportere to forskjellige rekker med henholdsvis to, tre, fire, fem, seks, sju og åtte ord. Det vil si at dataprogrammet ber deltakerne om å rapportere ord totalt 14 ganger. Alle ordene som blir oppgitt er forskjellige, og ettersom lengden på ordrekkene blir randomisert, har deltakerne liten mulighet til å forutse hvor mange ord de skal memorere ad gangen. Randomiseringen av lengden på ordrekkene skiller denne OSPAN-testen fra Turner & Engles (1989) originalversjon der ordrekkene ble presentert i stigende rekkefølge (Engle, Cantor, & Carullo, 1992). OSPAN-testen som ble brukt i denne studien er programmert i programmet E-prime 2.0 Professional ved universitetet i Oslo.

Skåring av OSPAN-testen blir tradisjonelt gjort på to måter (Turner & Engle, 1989). Den ene måten er å summere opp antallet korrekte rekker som deltakerne har memorert (setsize memory span). Den andre måten går ut på å summere opp alle korrekte ord som deltakerne rapporterer (innenfor samme ordrekke) uavhengig av rekkefølgen de blir rapportert i (total memory span).

Stroop. Måling av inhibitorisk evne. Stroop-testen har til hensikt å måle inhibitorisk evne ved å undersøke forskjeller i reaksjonstid (RT) på ulike farge- og ordstimuli. I denne studien blir den klassiske Stroop-testen (Stroop, 1935) benyttet. Den går ut på at deltakerne enten skal lese et ord (navnet på en farge) eller oppgi en farge som de blir vist (blå, rød, grønn, brun eller lilla) så raskt som mulig. Testen er delt inn i fire betingelser: 1. Deltakerne skal lese ord (navnet på farger) som blir presentert med svart font. 2. Deltakerne skal lese ord (navnet på farger) som blir presentert med en font-farge som er inkongruent med ordet som skal leses (f.eks kan ordet blå være skrevet med lilla skrift og deltakerne skal da oppgi ordet blå). 3. Deltakerne skal oppgi farger som blir presentert som fargede firkanter. 4. Deltakerne skal oppgi fontfargen på ord, men ordene er inkongruente med fontfargene (f.eks kan ordet grønn være skrevet med brun skrift og deltakerne i denne betingelsen skal da oppgi fontfargen brun). Eksempler på hver av de fire betingelsene:

1. Les ordet: **Rød, blå, grønn, lilla, brun**
2. Les ordet: **Rød, blå, grønn, lilla, brun**
3. Oppgi fargen: 
4. Oppgi fargen: **Rød, blå, grønn, lilla, brun**

For å unngå systematiske forskjeller som følge av rekkefølgen betingelsene blir presentert i, er denne programmert til å være tilfeldig. I hver av de fire betingelsene blir deltakerne presentert for stimuli 20 ganger. Eksempelvis vil de fem forskjellige ordene i betingelse 1 presenteres tilfeldig (ett ord ad gangen) totalt 20 ganger. Straks deltakerne har lest ordet (betingelse 1 eller 2) eller oppgitt fargen (betingelse 3 eller 4) muntlig for testadministrator, skal de raskest mulig trykke seg videre ved hjelp av en responsboks koblet til PC'en. Straks det har blitt trykket på responsboksen vil neste stimulus bli presentert og deltakerne skal igjen raskest mulig muntlig rapportere korrekt stimuli i henhold til gjeldende betingelse (totalt 20 ganger per betingelse). Før hver enkelt av de fire betingelsene gis en skriftlig instruksjon som en del av testprogrammet og testadministrator undersøker deretter om instruksjonen er forstått før testen startes. Strooptesten er programmert i dataprogrammet E-Prime og har i forbindelse med denne studien blitt oversatt fra engelsk til norsk (instruksjoner og fargenavn). Stroop-effekten er tilstede når det kan påvises systematiske forskjeller i RT mellom kongruente og inkongruente betingelser. Det er påvist at mennesker har høyere RT når de står overfor en inkongruent betingelse slik som 2 og 4 sammenlignet med en kongruent betingelse slik som 1 og 3 (Stroop, 1935). Denne Stroop-testen skåres derfor ved å trekke fra RT for betingelse 1

fra RT for betingelse 2 (rapportering av ord) og tilsvarende ved å trekke fra RT for betingelse 3 fra RT for betingelse 4 (rapportering av farge). Differansen i RT mellom kongruent og inkongruent betingelse antas å være et uttrykk for inhibitorisk evne dvs evne til å hemme eller undertrykke irrelevante stimuli der lav differanse representerer sterk inhibitorisk evne og høy differanse representerer svak inhibitorisk evne. I tillegg til å undersøke differanse i RT mellom kongruent og inkongruent betingelse, vil også total responstid deltakeren bruker på å utføre testen bli registrert (Stroop total RT, betingelse 1-4). Ved å registrere total responstid, er det mulig å statistisk kontrollere for denne.

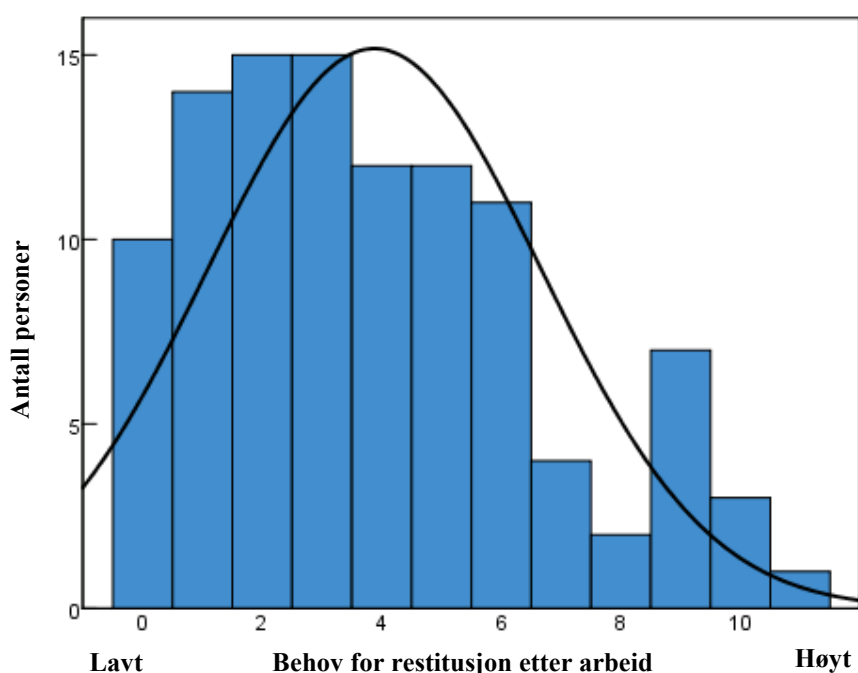
Flankertesten (Eriksen & Eriksen, 1974). Denne utgaven av Flankertesten er programmert ved universitetet i Oslo og undersøker inhibitorisk evne og konsentrasjon. Det undersøkes hvordan menneskers reaksjonstid (RT) varierer når forstyrrende stimuli blir presentert i umiddelbar nærhet til det stimulus som det skal fokuseres på. Deltakerne skal, ved hjelp av en PC med tilkoblet responsboks, avgjøre om en pil (fokuspilen) peker til høyre eller venstre. Fokuspilen blir ”flankert” av fire andre piler (to over og to under). De flankerende pilene peker tilfeldig enten i samme retning som fokuspilen (kongruent betingelse) eller i motsatt retning som fokuspilen (inkongruent betingelse). Studier har vist at mennesker trenger lengre tid på å bedømme den spesifikke egenskapen ved fokusstimulus når de flankerende stimuli er inkongruente med fokusstimulus (Eriksen & Eriksen, 1974). Flankertesten skåres dermed ved å regne ut deltakernes forskjeller i RT mellom kongruent- og inkongruent betingelse. Liten forskjell i RT antyder at deltakeren har god inhibitorisk evne og konsentrasjon.

Gjennomføring: Testen er delt opp i to deler med en pause mellom hver del. I hver del skal deltakerne avgjøre retningen på fokuspilen 208 ganger på rad. Deltakerne blir instruert i å fokusere på et kryss midt på skjermen. Når krysset forsvinner, vil fokuspilen bli presentert, istedenfor krysset, på nøyaktig samme sted som krysset befant seg. Dette reduserer risikoen for usystematiske forskjeller i RT grunnet individuell søketid for å finne fokusstimulus. Fokuspilen blir presentert i 30 millisekunder (ms) per gang. De flankerende pilene blir presentert 50 ms før fokuspilen og er synlig i totalt 80 ms slik at de forsvinner fra skjermen samtidig med fokuspilen. Deltakerne skal trykke med venstre hånd på venstre knapp på responsboksen når fokuspilen peker til venstre. Tilsvarende skal høyre hånd trykke på høyre knapp på responsboksen når fokuspilen peker til høyre, og oppgaven skal utføres så raskt som mulig. Tiden deltakerne kan benytte for å bedømme retningen på fokuspilen er begrenset til to sekunder etter at stimuli har forsvunnet fra PC-skjermen. Det at de flankerende stimuli blir presentert før fokusstimulus, kan gi både priming-effekt (inkongruent betingelse) og

fasiliterende effekt (kongruent betingelse) og kan forklare en del av den systematiske variasjonen i RT mellom kongruente og inkongruente betingelser (Verbruggen, Liefoghe, & Vandierendonck, 2004).

Resultater

Hovedfokus for denne studien er å undersøke forholdet mellom personlighet, personlighetsrelaterte egenskaper og behovet for restitusjon etter arbeid. En forutsetning for å undersøke slike sammenhenger, er at måleinstrumentene avdekker variasjon i de egenskapene de er ment å måle. Innledningvis er det derfor interessant å se nærmere på variasjonen i skårene på behovet for restitusjon etter arbeid (figur 6).



Figur 6: Fordeling av sumskårer på en skala fra 0 til 11 for behov for restitusjon etter arbeid

Av figur 6 fremgår det at hovedvekten av skårene befinner seg til venstre for restitusjonsskalaens midtpunkt. Skårene har imidlertid fordelt seg over hele skalaen, og selv om fordelingen er en anelse høyreskjev, kan måleinstrumentet brukes til å skille mellom deltakerne. På bakgrunn av personlig korrespondanse med Dr. Judith Sluiter (mai 2010), fremgår det at det nederlandske forskningsmiljøet har satt en kritisk grense (cut-off point) fra og med skåren fire på recovery-skalaen. Skårer med verdi fra og med fire og oppover (analysert på gruppe-/avdelingsnivå), indikerer fare for negative langtidseffekter på helse. Verdien på den kritiske grensen er basert på ekspertvurderinger. Gjennomsnittlig skåre på recovery-skalaen for denne studien (se appendiks B) er på 3,88. Det indikerer at omtrent

halvparten av deltakerne (49,1%) skårer høyere enn den kritiske grensen for negative langtidseffekter på helse. Dette gir et godt grunnlag for å få innsikt i mekanismene bak begrepet behov for restitusjon etter arbeid.

Det ble også undersøkt om de andre målene i studien hadde normalfordelte skårer. Det var generelt god variasjon i skårene. Dette var forventet ettersom testbatteriet utelukkende inneholder anerkjente måleinstrumenter.

Korrelasjonsanalyser

Det ble innledningsvis gjort korrelasjonsanalyser med recovery-målet og de andre målene i studien (appendiks C, D, E, F og G). Deretter ble det gjennomført en egen korrelasjonsanalyse med alle variablene som var direkte relatert til recovery, i tillegg til personlighetsmål, alder og kjønn (tabell 2). Alle BFI-målene på personlighet ble også inkludert ettersom personlighet er en sentral del av denne studien. De kognitive målene viste seg å ikke være signifikant relaterte til recovery direkte, men de ble også inkludert i en korrelasjonsanalyse (appendiks H). Dette for å få indikasjoner på mulige indirekte sammenhenger med recovery. De kognitive målene viste seg å være relaterte til hverandre, men i liten grad relaterte til andre mål. I denne studien var det derfor ikke grunnlag for å inkludere disse målene i videre analyser.

Regresjonsanalyser

Prediktorvariablene som var direkte relatert til recovery og variabler som ikke var relatert til recovery, men til prediktorvariablene, ble deretter inkludert i en multippel regresjonsanalyse med recovery som kriterievariabel. Ved siden av at denne analyseformen gir grunnlag for å bedømme de enkelte prediktorvariablers bidrag og viktighet gjennom statistisk kontroll, kan den synliggjøre eventuelle suppressoreffekter. En suppressorvariabel er en variabel som, ved å bli inkludert i den multiple regresjonsanalysen, øker styrkeforholdet (regresjonskoeffisienten) mellom en eller flere prediktorvariabler og kriterievariabelen (Conger, 1974; Darlington, 1968). Suppressorvariabelen har derfor også blitt omtalt som en ”enhancer” eller forsterkervariabel (McFatter, 1979). Suppressorvariabelen demper irrelevant varians i en eller flere andre prediktorvariabler, og bidrar på den måten til en mer nøyaktig beregning av relasjonen mellom prediktoren/prediktorene og kriterievariabelen (Lancaster, 1999).

Tabell 2: Korrelasjonsmatrise med personlighetsmål, alder, kjønn¹ og variabler som er direkte relatert til recovery

Mål:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Recovery	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Emosjonell stabilitet	-.372**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Åpenhet	.187	.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Ekstroversjon	-.105	.235*	.304**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Ansvarsbevissthet	-.306**	.321**	-.265**	.128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Vennlighet	-.227*	.442**	-.065	.190	.347**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. STAXI sinne Inn	.237*	-.235*	-.073	-.473**	-.011	-.186	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Atferddist.	.204*	-.080	-.327**	-.268**	-.089	-.026	.199*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Jobbstress Indeksskåre	.212*	-.159	.183	.010	-.112	-.091	.216*	-.197*	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Jobbpress Alvorlighetsgrad	.231*	-.331**	.048	-.114	-.100	-.055	.208*	-.010	.253**	-	-	-	-	-	-	-
11. Jobbpress Indeksskåre	.235*	-.195*	.124	-.047	-.017	-.028	.182	-.219*	.778**	.493**	-	-	-	-	-	-
12. Mangel på støtte Frekvens	.193*	-.051	.152	.151	-.126	-.027	.101	-.140	.751**	-.008	.390**	-	-	-	-	-
13. Ekstern LOC: Tilfeldigheter	.224*	-.185	.060	-.034	-.151	-.148	.236*	.090	.072	.298**	.094	.048	-	-	-	-
14. Eksternt LOC: Maktpersoner	.194*	-.171	-.045	-.199*	-.137	-.152	.262**	.091	.249*	.200*	.132	.256**	.474**	-	-	-
15. Tro på og aksept for organisasjonens mål	-.318**	.252**	.171	.222*	.233*	.180	-.047	-.139	-.034	-.074	-.028	-.036	-.121	-.072	-	-
16. Kjønn	-.002	.171	.143	-.067	-.258**	-.237*	.005	-.019	.100	.018	.009	.129	-.087	.114	.006	-
17. Alder	.016	.164	-.045	-.176	.233*	.042	.088	.061	-.062	-.046	-.059	-.017	-.087	-.005	.119	.047

¹Kvinne = 1, Mann = 2

Første multiple regresjonsanalyse (tabell 3) viser at kun tre av prediktorvariablene har signifikant sammenheng med recovery når det kontrolleres for alle prediktorvariablene samtidig. Totalt forklarer prediktorvariablene tilsammen 39,3% av variasjonen i recovery.

Tabell 3: Multipl regressjonsanalyse med 16 prediktorvariabler med bivariat relasjon til kriterievariabelen recovery (n = 106).

Mål:	B	SE	β	p
Emosjonell stabilitet	-.576	.298	-.198	.056
Åpenhet	.917	.326	.286	.006
Ekstroversjon	.150	.334	.050	.654
Ansvarsbevissthet	-.186	.367	-.052	.614
Vennlighet	-.157	.375	-.041	.676
STAXI sinne Inn	.078	.062	.131	.211
Atferddist	.364	.129	.269	.006
Jobbpress Alvorlighetsgrad	.038	.314	.014	.903
Mangel på støtte Frekvens	.495	.312	.237	.116
Jobbstress Indeksskåre	-.108	.077	-.302	.165
Jobbpress Indeksskåre	.081	.048	.293	.094
Eksternt LOC: Tilfeldigheter	.012	.055	.023	.825
Eksternt LOC: Maktpersoner	.027	.049	.057	.579
Engasjement og tilhørighet	.100	.083	.432	.233
Tro på og aksept for organisasjonens mål	-.259	.125	-.518	.042
Villighet til innsats på organisasjonens vegne	-.138	.154	-.182	.374
R^2	.393**			.000

Med dette som utgangspunkt ble det utført systematiske regresjonsanalyser med ulike kombinasjoner av prediktorvariabler. Målet var å ende opp med signifikante bidrag, med sterkest mulig regresjonskoeffisient, fra så mange prediktorvariabler som mulig. Denne tilnærmingen til analysen hadde til hensikt å forklare mest mulig av variasjonen i recovery og å tilrettelegge for SEM-analyse. Etter systematiske analyser, stod det igjen fem prediktorvariabler som alle bidro signifikant til variasjonen i recovery, kontrollert for hverandres bidrag (tabell 4).

Tabell 4: Fem prediktorvariabler som bidrar signifikant til variasjonen i recovery

Mål:	B	SE	β	t	p
Emosjonell stabilitet	-.727	.250	-.250	-2.903	.005
Åpenhet	.984	.279	.307	3.528	.001
Atferddist	.396	.120	.292	3.308	.001
Jobbpress Indeksskåre	.057	.024	.205	2.398	.018
Tro på og aksept for organisasjonens mål	-.130	.043	-.261	-3.053	.003
R ²	.341**				.000

De gjenstående fem prediktorvariablene i tabell 4 forklarer nå 34,1% av variasjonen i recovery. Det er kun 5,2 prosentpoeng mindre forklart varians sammenlignet med utgangspunktet på 16 prediktorvariabler. R² er fortsatt sterkt signifikant. To av prediktorvariablene ser ut til å gi suppressoreffekter (Conger, 1974; Darlington, 1968). Dersom ”adferdsdistansering” tas ut av analysen svekkes relasjonen mellom ”åpenhet” og recovery fra en β -verdi på .307 til .223. Videre svekkes relasjonen mellom ”jobbpress” og recovery fra en β -verdi på .205 til .145 og jobbpress har ikke lenger et signifikant bidrag til variasjonen i recovery hvis adferdsdistansering tas ut (se tabell 5). Tilsvarende synker β -verdien for relasjonen mellom ”tro på og aksept for organisasjonens mål” og recovery fra -.261 til -.218 hvis åpenhet tas ut av analysen. Åpenhet er også en suppressorvariabel for adferdsdistansering. Relasjonen mellom adferdsdistansering og recovery synker fra en β -verdi på .292 til .201 hvis åpenhet tas ut av analysen.

Tabell 5: Suppressoreffekter. Regresjonsanalyse uten adferdsdistansering. Ved å utelate denne variabelen fra regresjonen, svekkes relasjonen mellom åpenhet og recovery og variablene jobbpress og recovery

Mål:	B	SE	β	t	p
Emosjonell stabilitet	-.808	.261	-.278	-3.097	.003
Åpenhet	.714	.280	.223	.2555	.012
Jobbpress Indeksskåre	.040	.024	.145	1.657	.101
Tro på og aksept for organisasjonens mål	-.141	.045	-.282	-3.157	.002
R ²	.269**				.000

SEM-analyser

Dataprogrammer for strukturell modellering oppgir en rekke mål på hvor godt den predikerte modellen passer data. De ulike målene kan variere i egnethet avhengig av typen

modell/modeller som skal vurderes. Selv om det ikke eksisterer ett enkelt mål som passer alle modeller, er det likevel noen mål som er mer vanlige å oppgi enn andre.

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). En tommelfingerregel er at en RMSEA på .05 eller lavere indikerer meget god tilpasning (close fit). RMSEA-målet favoriserer til en viss grad modeller med mange parametre selv om enkle (parsimoniske) modeller generelt vil være å foretrekke. RMSEA-verdier under .08 ansees å være akseptable, og verdier mellom .08 og .10 vurderes som middelmådige (McDonald & Ho, 2002). Sammen med RMSEA-verdien er det vanlig å oppgi 90% konfidensintervallet som RMSEA kan variere innenfor. Den høyeste verdien i konfidensintervallet burde også være lavere enn .08 for at tilpasningen skal ansees å være akseptabel.

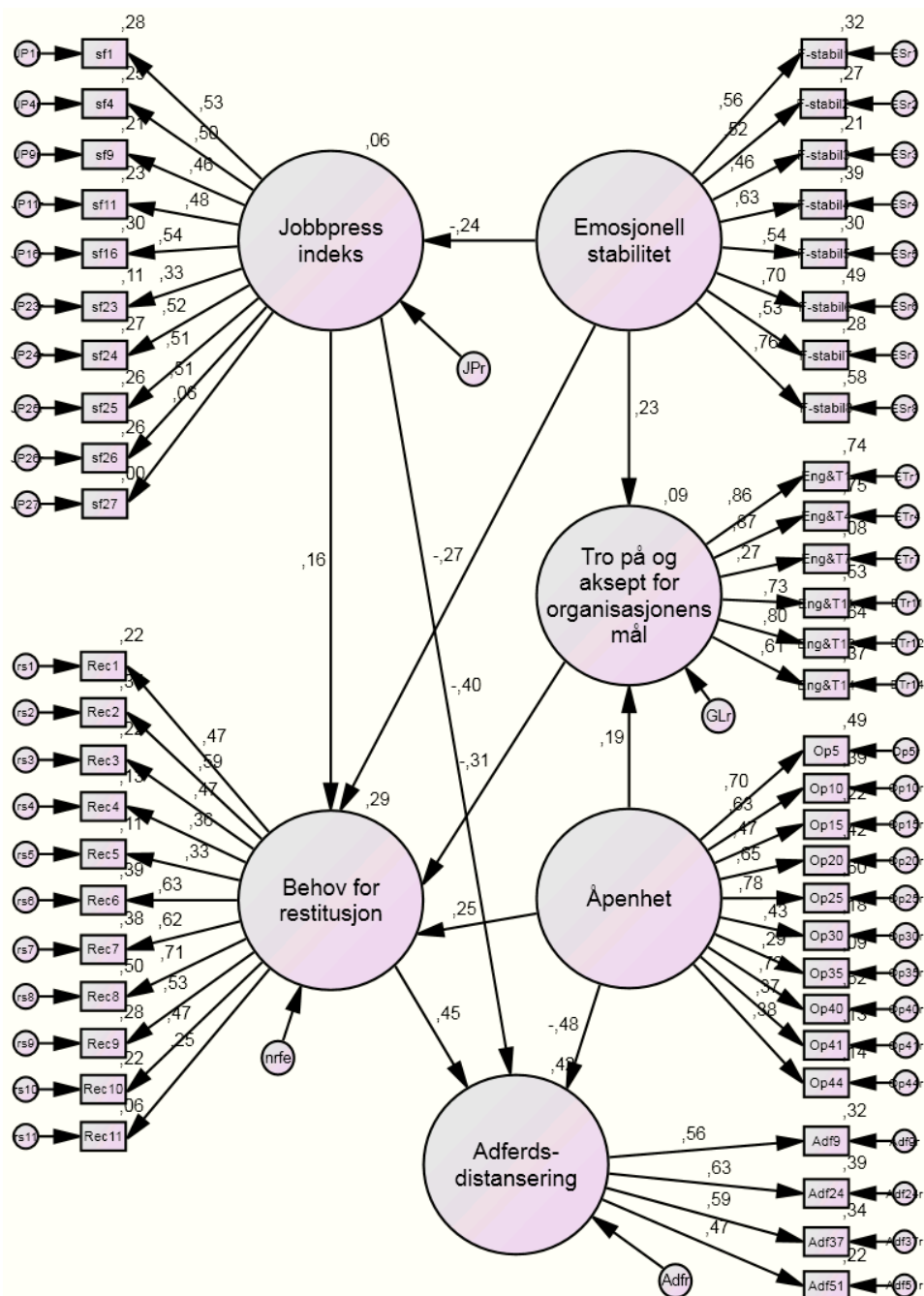
Comparative Fit Index (CFI). CFI (Bentler, 1990) er en standardisert utgave av RFI (McDonald & Marsh, 1990). Verdien 1 på CFI indikerer perfekt tilpasning og verdier over 0.9 ansees å være god tilpasning. CFI er imidlertid følsom for antallet parametre, og i enkelte tilfeller kan verdier lavere enn 0.9 tilskrives andre forhold enn at modellen passet data dårlig, bl.a. forskjeller i estimeringsmetode (Rigdon, 1996).

Kjikkvadrat dividert på antall frihetsgrader. Utfra dette målet ansees modellens tilpasning å være god når kvotienten er nærme verdien 1. Det er imidlertid flere oppfatninger av hvilken kvotient-verdi som representerer god tilpasning. Enkelte forskere har forfektet god tilpasning selv når kvotienten har vært så høy som 5 (Marsh & Hocevar, 1985).

Goodness of Fit Index (GFI) og Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI). Disse målene har kommet dårlig ut av Monte Carlo-evalueringer og brukes derfor i mindre grad enn tidligere (Floyd & Widaman, 1995).

Denne studien vil rapportere RMSEA med konfidensintervall og CFI. Disse målene er både relativt robuste og samtidig forskjellige idet RMSEA til en viss grad favoriserer modeller med mange parametre, mens CFI, på den andre siden, gir lavere tilpasningsskåre til ikke-parsimoniske modeller.

Forklaringsmodeller for recovery-målet. På bakgrunn av foregående analyser, ble ulike modeller testet i SEM-programmet Amos 18.0. Hensikten var å finne den modellen som best kunne predikere variasjon i recovery. Figur 7 viser en modell som tar utgangspunkt i alle variablene som fremkom av den multiple regresjonsanalysen.



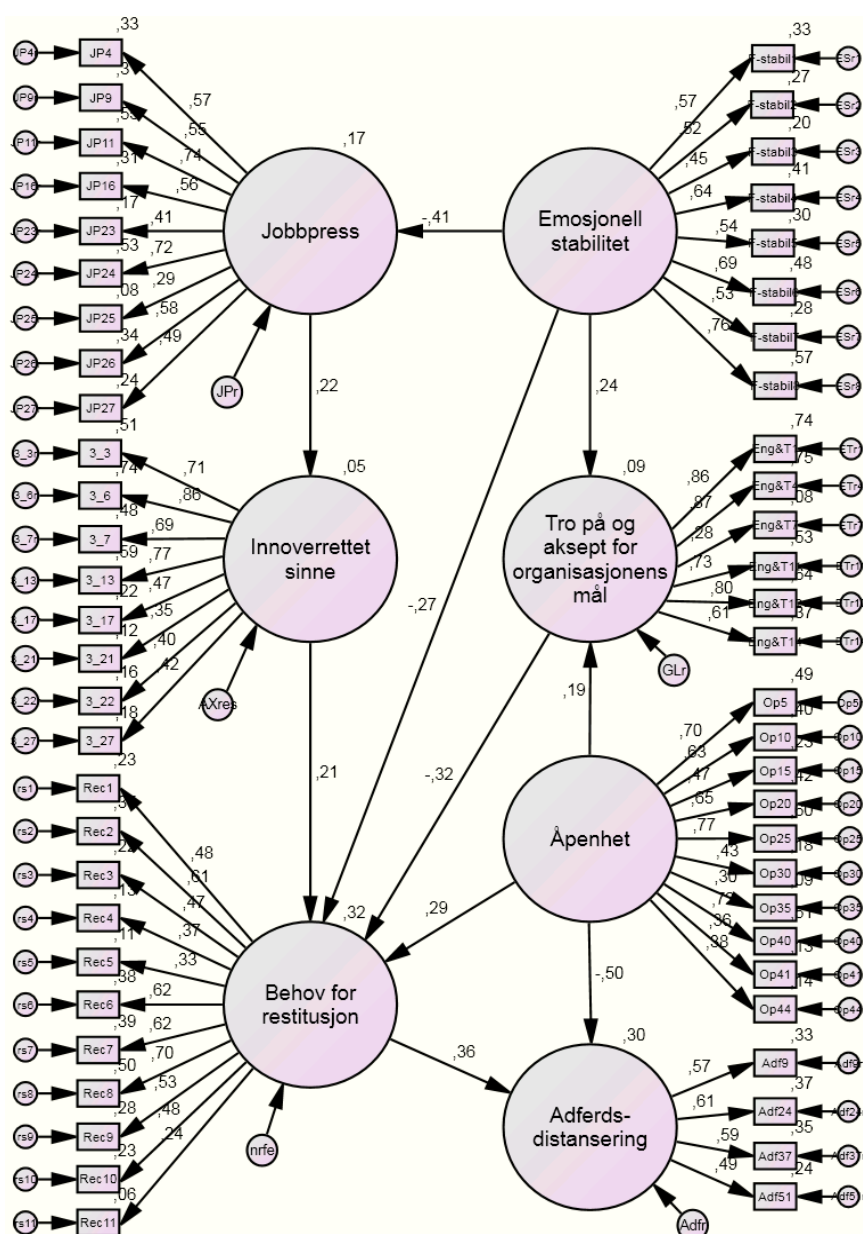
Figur 7: SEM-modell over sammenhenger mellom jobbpress, emosjonell stabilitet, "tro på og aksept for organisatoriske mål", åpenhet, adferdsdistansering og behov for restitusjon. CFI = .684, RMSEA = .066 (LO90 .058, HI90 .072)

Figur 7, viser at 29% av variasjonen i behovet for restitusjon blir forklart gjennom modellen. Stiene mellom variablene er standardiserte estimater og vil i utgangspunktet gi samme informasjon som β gir i regresjonsanalyser. Imidlertid vil noen av sammenhengene kunne styrkes eller svekkes i en SEM-modell avhengig av hvordan de blir konseptuelt definert dvs. hvordan stiene blir trukket. I denne studien, har personlighetstrekkene åpenhet og emosjonell stabilitet blitt definert som utelukkende eksogene variabler, dvs at de ikke mottar påvirkning

Figur 8: SEM-modell over sammenhenger mellom ”Tro på og aksept for organisasjonens mål, åpenhet, adferdsdistansering og behov for restitusjon. CFI .831, RMSEA .059, (LO90 .046 HI90 .070).

Samtidig med at modellen ble redusert (mer parsimonisk), økte den predikerte modellens tilpasning til de observerte data, CFI og RMSEA. Det innebærer blant annet at denne modellen er lettere å replikere.

Figur 9 viser den fullstendige modellen med et ekstra personlighetsrelatert mål inkludert (STAXI sinne inn). Både CFI og RMSEA indikerer nå noe lavere modelltilpasning til tross for at sinneuttryksmålet bidrar til økt forklart varians.



Figur 9: Fullstendig modell inkludert et mål på innoverrettet sinne (STAXI sinne inn). CFI .660, RMSEA .068, (LO90 .062, HI90 .074).

Diskusjon

Det har blitt satt opp tre modeller som alle forklarer en stor del av variasjonen i behovet for restitusjon etter arbeid, og det er naturlig å spørre seg hvilken modell som best predikerer behovet for restitusjon. På den ene siden vil modellen med flest variabler forklare mer av variasjonen enn modellen med færrest variabler, men i dette tilfellet er modellen med færrest variabler (figur 8) også den som har best tilpasning til data. Det innebærer at denne modellen har størst sannsynlighet for å bli identifisert i etterfølgende studier og er på den måten nærmere virkeligheten enn modeller med dårligere tilpasning. Derfor er gjerne enkle modeller med god tilpasning å foretrekke fremfor mer omfattende modeller med mindre god tilpasning. Det er likevel et poeng å sette opp flere lignende modeller slik at forholdet mellom kompleksitet, tilpasning til data og alternative modeller kan avklares.

En viktig forutsetning i strukturell modellering, er at modeller skal ha både god matematisk tilpasning og de skal være konseptuelt holdbare. At en modell er konseptuelt holdbar betyr ikke nødvendigvis at alle sammenhenger skal kunne forklares utfra tidligere forskning, men heller at matematisk tilpasning alene ikke er godt nok for å si at en modell speiler virkeligheten.

Figur 9 viser den mest omfattende modellen i denne studien. Den negative sammenhengen mellom emosjonell stabilitet og stressmålet jobbpess bekrefter mye av det tidligere arbeidspsykologisk forskning har vist (f. eks Al-Mashaan, 2001). Det er kanskje ikke like intuitivt at emosjonell stabilitet er relatert til ”tro på og aksept for organisasjonens mål”. En mulig forklaring kan være basert på sammenhengen mellom negativ affekt og lav emosjonell stabilitet (Larsen & Ketelaar, 1989). Det er sannsynlig at mennesker med høy grad av negativ affekt har mindre tro på organisasjonens mål enn generelt positive mennesker. En annen faktor som det er interessant å kommentere er åpenhet. Det at åpenhet er positivt relatert til ”tro på og aksept for organisasjonens mål” kan kanskje tilskrives en generell vilje til å godta flere måter å gjøre ting på eller lære av andre. Barrick & Mount (1991) har hevdet at personlighetstrekket åpenhet kan brukes til å identifisere de personene som er mest interessert i aktiviteter der læring finner sted. Åpenhet er i modellen også direkte positivt relatert til behov for restitusjon. Dette kan være direkte kontraintuitivt ettersom mennesker som har behov for å hvile seg sannsynligvis er mindre åpne for aktiviteter som kan være anstrengende eller som hindrer restitusjon. Det er imidlertid sannsynlig å tenke seg at personer som skårer høyt på åpenhet ”tar seg mer ut” enn andre og derfor også får et høyere

behov for restitusjon etter arbeid. Når modellen også viser at åpenhet er sterkt negativt relatert til adferdsdistansering gir dette god mening.

Konklusjoner

Denne studien har vist at personlighet er av stor betydning for behovet for restitusjon etter arbeid. Det fremgår at emosjonell stabilitet og åpenhet er viktige personlighetstrekk som direkte og gjennom jobbpress, innoverrettet sinne og ”tro på og aksept for organisasjonens mål” forklarer mer enn 30% av variasjonen i behovet for restitusjon etter arbeid. H1 er dermed bekreftet. Videre fremgår det at mestringsteknikken adferdsdistansering er sterkt relatert til å ha høyt behov for restitusjon og samtidig sterkt negativt relatert til åpenhet. Det er rimelig å forvente at flere personlighetsrelaterte mål, som ikke er inkludert i denne studien, også kan ha viktig påvirkning på behovet for restitusjon. Det faktum at individuelle psykologiske egenskaper kan forklare over 30% av behovet for restitusjon etter arbeid er imidlertid viktig informasjon som, sammen med annen kunnskap om mennesker i arbeid og menneske/maskin-interaksjon, kan få stor betydning for helse og helseforebyggende tiltak i arbeidslivet.

Basert på de kognitive målene inkludert i denne studien, er det ikke grunnlag for å si at kognitive egenskaper har direkte sammenheng med behovet for restitusjon etter arbeid. Det er heller ikke mye som taler for at de kognitive egenkapene som ble målt har noen betydelige indirekte påvirkning på restitusjonsbehov. H₂ må derfor forkastes. Det er imidlertid rimelig å tenke seg at kognisjon kan påvirke forholdet mellom anstrengelse og restitusjon på andre måter enn det de kognitive testene i denne studien fanger opp.

- Al-Mashaan, O. S. (2001). Job stress and job satisfaction and their relation to neuroticism, type A behavior, and locus of control among Kuwaiti personnel. *Psychological Reports*, 88(3), 1145-1152.
- Baastad, M. (2009). *Kognitive komponenter i forståelsen av stimulus screening. En studie av individuelle forskjeller i åpne kontorlandskap*. Mastergrad i arbeids- og organisasjonspsykologi, Masteroppgave, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Barrick, M., & Mount, M. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel psychology*, 44(1), 1-26.
- Baruch, Y., & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, 61(8), 1139-1160.
- Baum, A., Calesnick, L. E., Davis, G. E., & Gatchel, R. J. (1982). Individual differences in coping with crowding: Stimulus screening and social overload. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(4), 821-830.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246.
- Beurskens, A. J. H. M., Bultmann, U., Kant, I. J., Vercoulen, J. H. M. M., Bleijenbergh, G., & Swaen, G. M. H. (2000). Fatigue among working people: validity of a questionnaire measure. *British Medical Journal*, 320(7242), 353-357.
- Bishop, G., & Quah, S. (1998). Reliability and validity of measures of anger/hostility in singapore: Cook & Medley Ho Scale, STAXI and Buss-Durkee hostility inventory. *Personality and Individual Differences*, 24(6), 867-878.
- Brickenkamp, R., & Zillmer, E. (1998). *The d2 test of attention*. Seattle: Hogrefe & Huber Publishers.
- Brislin, R. W., Lonner, W. J., & Thorndike, R. M. (1973). *Cross-cultural research methods*. New York: John Wiley & Sons.
- Bültmann, U., Kant, I. J., Kasl, S. V., Beurskens, A. J. H. M., & van den Brandt, P. A. (2002). Fatigue and psychological distress in the working population: Psychometrics, prevalence, and correlates. *Journal of psychosomatic research*, 52(6), 445-452.
- Carver, C., Scheier, M., & Weintraub, J. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 267-283.
- Chao, H. J., Schwartz, J., Milton, D. K., & Burge, H. A. (2003). The work environment and workers' health in four large office buildings. *Environmental health perspectives*, 111(9), 1242-1248.

- Cheng, E. W. L. (2001). SEM being more effective than multiple regression in parsimonious model testing for management development research. *Journal of Management Development*, 20(7), 650-667.
- Cherlin, A., & Bourque, L. B. (1974). Dimensionality and reliability of the Rotter IE scale. *Sociometry*, 37(4), 565-582.
- Conger, A. J. (1974). A revised definition for suppressor variables: A guide to their identification and interpretation. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 35-46.
- Cortina, J. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98-104.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1980). Influence of extraversion and neuroticism on subjective well-being: Happy and unhappy people. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38(4), 668-678.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dalton, J., Blain, G., & Bezier, B. (1998). State-Trait Anger Expression Inventory scores of male sexual offenders. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 42(2), 141-148.
- Danielsson, C. (2005). *Office environment, health and job satisfaction*. Lisensiatgrad, Lisensiatoppave, The Royal Institute of Technology, Stockholm.
- Darlington, R. B. (1968). Multiple regression in psychological research and practice. *Psychological Bulletin*, 69(3), 161-182.
- De Croon, E. M., Sluiter, J. K., & Frings-Dresen, M. H. W. (2003). Need for recovery after work predicts sickness absence: A 2-year prospective cohort study in truck drivers. *Journal of psychosomatic research*, 55(4), 331-339.
- De Croon, E. M., Sluiter, J. K., & Frings-Dresen, M. H. W. (2006). Psychometric properties of the Need for Recovery after work scale: test-retest reliability and sensitivity to detect change. *Occupational and Environmental Medicine*, 63(3), 202-206.
- De Croon, E. M., Sluiter, J. K., Kuijer, P. P., & Frings-Dresen, M. H. W. (2005). The effect of office concepts on worker health and performance: A systematic review of the literature. *Ergonomics*, 48(2), 119-134.
- Egidius, H. (Ed.) (2003) *Psykologisk Leksikon*. Oslo: Aschehoug & Co.

- Ekstedt, M., Söderström, M., Akerstedt, T., Nilsson, J., Søndergaard, H. P., & Aleksander, P. (2006). Disturbed sleep and fatigue in occupational burnout. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 32(2), 121-131.
- Engle, R. W., Cantor, J., & Carullo, J. J. (1992). Individual differences in working memory and comprehension: A test of four hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(5), 972-992.
- Engvik, H., & Føllesdal, H. (2005). The big five inventory på norsk. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 42, 128-129.
- Eriksen, B. A., & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception & Psychophysics*, 16(1), 143-149.
- Evans, G. W., & Johnson, D. (2000). Stress and Open-Office Noise. *Journal of Applied Psychology*, 85(5), 779-783.
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological assessment*, 7(3), 286-299.
- Follingstad, D., Wright, S., Lloyd, S., & Sebastian, J. (1991). Sex differences in motivations and effects in dating violence. *Family Relations*, 40(1), 51-57.
- Fostervold, K. I. (2009). Åpne kontorlandskap: En litteraturgjennomgang. *Ramazzini*, 1, 13-15.
- Fredrickson, B. L., & Levenson, R. W. (1998). Positive emotions speed recovery from the cardiovascular sequelae of negative emotions. *Cognition and emotion*, 12(2), 191-220.
- Fuqua, D. R., Leonard, E., Masters, M. A., Smith, R. J., Campbell, J. L., & Fischer, P. C. (1991). A structural analysis of the state-trait anger expression inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 51(2), 439-446.
- Hedge, A. (1982). The open-plan office: A systematic investigation of employee reactions to their work environment. *Environment and Behavior*, 14(5), 519-542.
- Hiyama, T., & Yoshihara, M. (2008). New occupational threats to Japanese physicians: karoshi (death due to overwork) and karojisatsu (suicide due to overwork). *Occupational and Environmental Medicine*, 65(6), 428-429.
- Hogg, M. A., & Vaughan, G. M. (2005). *Social Psychology*. Essex: Pearson Education Limited.
- Håseth, K. J. (1996). The Norwegian adaptation of the State-Trait Anger Expression Inventory. In C. D. Spielberger, I. G. Sarason, J. M. T. Brebner, E. Greenglass, P. Laungani & A. M. O'Roark (Eds.), *Stress and emotion: Anxiety, anger, and curiosity* (Vol. 16, pp. 83-106). Washington: Taylor & Francis.

- Håseth, K. J., Spielberger, C. D., & Sarason, I. G. (2005). Norwegian adaptation of the Job Stress Survey. *Stress and emotion: Anxiety, anger, and curiosity*, 17, 293–311.
- Jensen, K., Arens, E., & Zagreus, L. (2005). *Acoustical quality in office workstations, as assessed by occupant surveys*. Paper presented at the Proceedings of Indoor Air, Beijing, China.
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The big five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality, theory and research* (2nd ed., pp. 102-138). New York: Guilford.
- Karasek, R., Baker, D., Marxer, F., Ahlbom, A., & Theorell, T. (1981). Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: A prospective study of Swedish men. *American Journal of Public Health*, 71(7), 694-705.
- Klitzman, S., & Stellman, J. M. (1989). The impact of the physical environment on the psychological well-being of office workers. *Social Science & Medicine*, 29(6), 733-742.
- Kompier, M. A. J. (2003). Job Design and Well-Being. In M. J. Schabracq, J. A. M. Winnubst & C. L. Cooper (Eds.), *The Handbook of Work and Health Psychology* (2nd ed., pp. 429-455). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Kroenke, K., Wood, D. R., Mangelsdorff, A. D., Meier, N. J., & Powell, J. B. (1988). Chronic fatigue in primary care: prevalence, patient characteristics, and outcome. *Jama*, 260(7), 929-934.
- Kuder, G., & Richardson, M. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151-160.
- Lancaster, B. P. (1999, January 21st-23rd). *Defining and Interpreting Suppressor Effects: Advantages and Limitations*. Paper presented at the The Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association, San Antonio.
- Larsen, R. J., & Ketelaar, T. (1989). Extraversion, neuroticism and susceptibility to positive and negative mood induction procedures. *Personality and Individual Differences*, 10(12), 1221-1228.
- Levenson, H. (1973a). Multidimensional locus of control in psychiatric patients. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 41(3), 397-404.
- Levenson, H. (1973b). *Reliability and Validity of the I, P, and C Scales - A Multidimensional View of Locus of Control*. Paper presented at the American Psychological Association Convention, Montreal, Canada.

- Levenson, H. (1981). Differentiating Among Internality, Powerful Others and Chance. In H. M. Lefcourt (Ed.), *Research with the locus of control construct: Assessment Methods* (Vol. 1, pp. 15-63). New York: Academic Press.
- Lodahl, T., & Kejner, M. (1965). The definition and measurement of job involvement. *Journal of Applied Psychology*, 49(1), 24-33.
- Loge, J. H., Ekeberg, Ø., & Kaasa, S. (1998). Fatigue in the general Norwegian population: normative data and associations. *Journal of psychosomatic research*, 45(1), 53-65.
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven). §4-2.2b C.F.R. (2005).
- Lucas, R. E., & Fujita, F. (2000). Factors influencing the relation between extraversion and pleasant affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), 1039-1056.
- MacKinnon, D. P., Krull, J. L., & Lockwood, C. M. (2000). Equivalence of the mediation, confounding and suppression effect. *Prevention Science*, 1(4), 173-181.
- Maher, A., & von Hippel, C. (2005). Individual differences in employee reactions to open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 25(2), 219-229.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First-and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3), 562-582.
- McDonald, R. P., & Ho, M. H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64-82.
- McDonald, R. P., & Marsh, H. W. (1990). Choosing a multivariate model: Noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin*, 107(2), 247-255.
- McFatter, R. M. (1979). The use of structural equation models in interpreting regression equations including suppressor and enhancer variables. *Applied Psychological Measurement*, 3(1), 123-135.
- Mehrabian, A. (1977a). Individual differences in stimulus screening and arousability. *Journal of Personality*, 45(2), 237-250.
- Mehrabian, A. (1977b). A questionnaire measure of individual differences in stimulus screening and associated differences in arousability. *Journal of Nonverbal Behavior*, 1(2), 89-103.
- Merllie, D., & Paoli, P. (2001). *Ten years of working conditions in the European Union*. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.

- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50, 741-741.
- Nunnally, J. (1967). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- O'Neill, M. J., & Carayon, P. (1993). *The Relationship Between Privacy, Control, and Stress Responses in Office Workers*. Paper presented at the The Human Factors and Ergonomics Society 37th annual meeting, Seattle, Washington.
- Okudaira, M. (2004). Karoshi (Death from overwork) from a Medical point of view. *Japan Medical Association Journal*, 47(5), 205-210.
- Oldham, G. R., & Brass, D. J. (1979). Employee reactions to an open-plan office: A naturally occurring quasi-experiment. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 267-284.
- Oldham, G. R., Kulik, C. T., & Stepina, L. P. (1991). Physical environments and employee reactions: Effects of stimulus-screening skills and job complexity. *The Academy of Management Journal*, 34(4), 929-938.
- Opsahl, K. (2009). *En kartlegging av måleinstrumentet stimulus screening i et åpent kontorlandskap*. Mastergrad i arbeids- og organisasjonspsykologi, Masteroppgave, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Paullay, I., Alliger, G., & Stone-Romero, E. (1994). Construct validation of two instruments designed to measure job involvement and work centrality. *Journal of Applied Psychology*, 79(2), 224-228.
- Pejtersen, J., Allermann, L., Kristensen, T. S., & Poulsen, O. M. (2006). Indoor Climate, Psychosocial Work Environment and Symptoms in Open-Plan Offices. *Indoor air*, 16(5), 392-401.
- Rigdon, E. E. (1996). CFI versus RMSEA: A comparison of two fit indexes for structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 3(4), 369-379.
- Sandman, M., Lekang, R., Riise, G., Halvorsen, E., Johansen, G., Jørgensen, I., et al. (2000). *Sykefravær og uførepensjonering: Et inkluderende arbeidsliv*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Informasjonsforvaltning.
- Slaski, M., & Cartwright, S. (2002). Health, performance and emotional intelligence: an exploratory study of retail managers. *Stress and Health*, 18(2), 63-68.
- Slocombe, T., & Dougherty, T. (1998). Dissecting organizational commitment and its relationship with employee behavior. *Journal of Business and Psychology*, 12(4), 469-491.

- Sluiter, J. K., de Croon, E. M., Meijman, T. F., & Frings-Dresen, M. H. W. (2003). Need for recovery from work related fatigue and its role in the development and prediction of subjective health complaints. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(1), 62-70.
- Sluiter, J. K., Frings-Dresen, M. H. W., Meijman, T. F., & van der Beek, A. J. (2000). Reactivity and recovery from different types of work measured by catecholamines and cortisol: A systematic literature overview. *Occupational and Environmental Medicine*, 57(5), 298-315.
- Sluiter, J. K., van der Beek, A. J., & Frings-Dresen, M. H. W. (1999). The influence of work characteristics on the need for recovery and experienced health: a study on coach drivers. *Ergonomics*, 42(4), 573-583.
- Sonnentag, S., & Zijlstra, F. R. H. (2006). Job characteristics and off-job activities as predictors of need for recovery, well-being, and fatigue. *Journal of Applied Psychology*, 91(2), 330-350.
- Spielberger, C. D., & Reheiser, E. C. (1994). Job stress in university, corporate, and military personnel. *International Journal of Stress Management*, 1(1), 19-31.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18(6), 643-662.
- Turner, M. L., & Engle, R. W. (1989). Is working memory capacity task dependent? *Journal of Memory and Language*, 28(2), 127-154.
- Tzelgov, J., & Henik, A. (1991). Suppression situations in psychological research: Definitions, implications, and applications. *Psychological Bulletin*, 109(3), 524-536.
- Ursin, R. (2007). Søvn - en oversikt. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 44(4), 372-377.
- Verbruggen, F., Liefvooghe, B., & Vandierendonck, A. (2004). The interaction between stop signal inhibition and distractor interference in the flanker and Stroop task. *Acta Psychologica*, 116(1), 21-37.
- Winwood, P. C., Winefield, A. H., Dawson, D., & Lushington, K. (2005). Development and validation of a scale to measure work-related fatigue and recovery: The Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery scale (OFER). *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 47(6), 594-606.
- Åkerstedt, T., Knutsson, A., Westerholm, P., Theorell, T., Alfredsson, L., & Kecklund, G. (2002). Sleep disturbances, work stress and work hours: A cross-sectional study. *Journal of psychosomatic research*, 53(3), 741-748.

Appendiks A: Invitasjon til deltagelse i studien

Hei og velkommen til undersøkelsen om arbeid i åpent kontorlandskap og individuelle forskjeller. Undersøkelsen vil være en sentral del av en masteroppgave i arbeids- og organisasjonspsykologi ved universitetet i Oslo 2009-2010. Ansvarlig for undersøkelsen er førsteamanuensis Knut Inge Fostervold ved Psykologisk Institutt, Universitetet i Oslo.

Formålet med denne studien er å få en bedre forståelse av forhold som kan påvirke hvordan man opplever forstyrrelser i arbeidsmiljøet. Du oppfordres derfor til å bidra til kunnskap om arbeidsmiljøet i din avdeling gjennom å delta i undersøkelsen. Du gis anledning til å besvare undersøkelsen i arbeidstiden og vi vil ivareta din anonymitet gjennom å følge universitetets strenge etiske retningslinjer for forskning. I tillegg til dette spørreskjemaet vil du senere bli spurt om å være med på noen enkle oppmerksomhetstester som forteller noe om hvordan man forholder seg til forstyrrelser. Dataene fra spørreskjemaet og oppmerksomhetstestene skal deretter inn i samme dataprogram. Vi er derfor avhengige av at du skriver inn en selvvalgt firesifret tallkode i eget felt for dette. Denne firesifrede tallkoden vil du bli bedt om å oppgi i forkant av oppmerksomhetstestene som kommer senere, så velg fire unike sifre som du lett vil huske (f.eks de fire siste tallene i ditt mobilnummer). For å besvare undersøkelsen følger du linken nedenfor. Brukernavn og passord for innlogging finner du også nederst i denne mailen. Det vil ta omtrent 60 minutter å svare på spørsmålene. Svarene dine behandles konfidensielt og anonymt. ***Vi gjør oppmerksom på at det er frivillig å delta i studien og du kan når som helst velge å trekke deg uten å oppgi noen grunn.*** Vi takker på forhånd for din deltagelse. Skulle du ha noen spørsmål vedrørende studien, kan du ta kontakt med Åsmund Lind, aasmul@student.uio.no eller Knut Inge Fostervold, k.i.fostervold@psykologi.uio.no. Takk for at du tar deg tid til å stille opp og besvare spørsmålene!

Appendiks B: Deskriptiv Statistikk

Oversikt over måleinstrumentene, antall deltakere, min- og maksskårer, gjennomsnitt og standardavvik for denne studien.

Mål:	N	Minimum	Maksimum	Gj.snitt	Std. avvik
Emosjonell stabilitet	106	2,5	7,0	4.967	.957
Åpenhet	106	2.5	6.7	4.985	.868
Ekstroversjon	106	2,3	6,6	4.682	.931
Ansvarsbevissthet	106	3,3	6,7	5.226	.786
Vennlighet	106	3,9	7,0	5.469	.727
COPE Aktiv	106	6	16	11.85	2.194
COPE Plan	106	7	16	11.96	2.410
COPE Sosinstr	106	5	16	11.58	2.457
COPE Sosem	106	5	16	11.02	2.604
COPE Sentrering	106	4	16	10.05	2.360
COPE Gud	106	4	16	5.36	2.655
COPE PostTolk	106	7	16	12.43	2.453
COPE Gjennomtenke	106	4	15	10.29	2.093
COPE Akseptering	106	6	16	11.43	2.410
COPE Emlufting	106	4	14	7.90	2.267
COPE Fornekte	106	4	12	5.30	1.550
COPE Mentaldis	106	5	16	8.84	2.289
COPE Atferddis	106	4	14	6.58	2.056
COPE Alkohol	106	4	12	4.78	1.627
COPE Humor	106	4	16	9.08	2.773
Engasjement og tilhørighet	106	48	98	78.86	12.034
Tro på og aksept for organisasjonens mål	106	18	42	33.62	5.581
Ønske om å forbli en del av organisasjonen	106	11	28	22.25	4.300
Villighet til å yte en innsats på organisasjonens vegne	106	12	28	22.99	3.692
Jobbstress, alvorlighetsgrad	106	1.13	7.03	4.9698	.87908
Jobbstress, frekvens	106	1.37	7.90	3.7921	1.39328
Jobbstress, indeksskåre	106	3.70	43.43	18.6981	7.75970
Jobbpress, alvorlighetsgrad	106	1.40	6.70	4.4434	.99609
Jobbpress, frekvens	106	1.50	9.50	5.3028	1.91994
Jobbpress, indeksskåre	106	6.80	48.80	23.6453	10.08589
Mangel på støtte, alvorlighetsgrad	106	1.00	8.50	5.4585	1.29401
Mangel på støtte, frekvens	106	1.00	6.50	2.4632	1.33169
Mangel på støtte, indeksskåre	106	1.00	46.50	13.9858	8.74433
Jobbengasjement	106	34	89	66.76	10.803
Ekstern kontroll-plassering:					
Tilfeldigheter	106	8	34	20.33	5.173

Mål:	N	Minimum	Maksimum	Gj.snitt	Std. avvik
Ekstern kontroll-plassering:					
Maktpersoner	106	8	36	20.28	5.814
Intern kontroll-plassering	106	24	46	36.94	4.431
Recovery	106	0	11	3.88	2.787
STAXI Situasjonssinne	106	10	21	11.11	2.095
STAXI Trekksinne	106	10	31	15.48	4.113
STAXI Temperament	106	4	11	5.65	1.862
STAXI Sinnerespons	106	4	14	6.94	2.042
STAXI Innoverrettet	106	10	27	17.12	4.692
STAXI Utoverrettet	106	8	23	13.13	3.367
STAXI Sinnekontroll	106	15	32	26.22	4.449
STAXI Sinnekontroll inn	106	10	31	21.42	4.785
STAXI Sinneuttrykk	106	57	89	72.47	6.898
Stimulus Screening	106	24	61	44.08	8.767
D2 TN-E	74	303	612	429.62	64.562
D2 CP	74	84	262	161.91	35.031
D2 FR	74	6	23	13.16	3.698
Ospan spennvidde total	75	99	256	179.25	33.371
Ospan spennvidde rekke	75	4	58	29.88	12.437
Stroop diff NC	40	-710	3970	1574.10	1222.442
Stroop diffRC	40	-2350	4085	252,43	990,770
Stroop RT, betingelse 3	40	3390	12357	5409.80	1447.290
Stroop total RT, betingelse 1-4	40	12472	27114	17037.90	3372.214
Stroop diffNC, transf	106	-3	3	0	1
Stroop diffRC, transf	106	-3	3	0	1
Stroop RT betingelse 3, transf	106	-2	5	0	1
Stroop total RT beting. 1-4 transf	106	-2	5	0	1
Flanker Diff H	40	41	125	84.00	20.656
Flanker Diff V	40	25	140	71.00	25.186
Flanker totaldifferanse	40	81	241	155.00	40.225

Appendiks C: Korrelasjonsmatrise med Recovery, BFI og STAXI-N

Mål:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Recovery	-													
2. Emosjonell stabilitet	-.372**	-												
3. Åpenhet	.187	.019	-											
4. Ekstroversjon	-.105	.235*	.304**	-										
5. Ansvarsbevissthet	-.306**	.321**	-.265**	.128	-									
6. Vennlighet	-.227*	.442**	-.065	.190	.347**	-								
7. Situasjonssinne	.154	-.135	.060	.185	-.067	-.171	-							
8. Trekksinne	.088	-.303**	.078	.108	.000	-.156	.224*	-						
9. Temperament	.041	-.282**	.079	.156	.085	-.129	.079	.839**	-					
10. Sinnerespons	.072	-.250**	.103	.018	-.093	-.119	.287**	.828**	.438**	-				
11. Innoverrettet	.237*	-.235*	-.073	-.473**	-.011	-.186	.159	.169	-.004	.262**	-			
12. Utoverrettet	.108	-.189	.117	.202*	-.187	-.307**	.121	.546**	.436**	.431**	.059	-		
13. Sinnekontroll	-.157	.337**	.022	-.177	.302**	.317**	-.092	-.443**	-.513**	-.210*	.200*	-.526**	-	
14. Sinnekontroll inn	.040	.098	.038	-.209*	.152	.152	.002	-.070	-.117	-.014	.417**	-.197*	.462**	-
15. Sinneuttrykk	.113	-.035	.022	-.337**	.096	-.072	.108	.096	-.121	.253**	.838**	.189	.524**	.485**

* p < .05

** p < .01

Appendiks D: Korrelasjonsmatrise med Recovery og COPE

Mål:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Recovery	-														
2. Aktiv	.048	-													
3. Plan	-.060	.608**	-												
4. Sosinstr	-.017	.302**	.382**	-											
5. Sosem	-.030	.157	.258**	.612**	-										
6. Sentrering	-.086	.527**	.551**	.168	.026	-									
7. Gud	-.017	.152	.123	-.042	.098	.076	-								
8. PostTolk	-.038	.513**	.494**	.435**	.252**	.375**	.186	-							
9. Gjennomtenke	.116	.267**	.268**	.141	-.008	.331**	.084	.331**	-						
10. Akseptering	-.111	.322**	.308**	.216*	.170	.338**	.141	.520**	.399**	-					
11. Emlufting	.176	.196*	.127	.154	.279**	.102	.055	.126	-.008	-.067	-				
12. Fornekte	-.016	-.098	-.183	-.061	-.006	.090	.110	-.080	.102	.021	.088	-			
13. Mentaldis	.173	-.060	.018	.157	.326**	-.085	.257**	.177	.006	-.032	.120	.183	-		
14. Atferddis	.204*	-.156	-.195*	.049	.023	-.013	.023	.026	.239*	.228*	.017	.286**	.093	-	
15. Alkohol	.187	.001	.073	.072	.129	.062	.067	-.112	.022	-.194*	.327**	.215*	.244*	.038	-
16. Humor	.064	.071	.137	.240*	.188	.146	-.097	.407**	.091	.229*	.230*	-.008	.128	.056	.215*

* p < .05

** p < .01

Appendiks E: Korrelasjonsmatrise med Recovery, Job Stress Survey og Locus of Control

Mål:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Recovery	-											
2. Jobbstress, alvorlighetsgrad	.081	-										
3. Jobbstress, frekvens	.158	.024	-									
4. Jobbstress, indeksskåre	.212 [*]	.386 ^{**}	.883 ^{**}	-								
5. Jobbpress, alvorlighetsgrad	.231 [*]	.595 ^{**}	-.129	.253 ^{**}	-							
6. Jobbpress, frekvens	.104	-.046	.874 ^{**}	.720 ^{**}	-.158	-						
7. Jobbpress, indeksskåre	.235 [*]	.263 ^{**}	.644 ^{**}	.778 ^{**}	.493 ^{**}	.740 ^{**}	-					
8. Mangel på støtte, alvorlighetsgrad	-.052	.837 ^{**}	.125	.323 ^{**}	.119	.044	.023	-				
9. Mangel på støtte, frekvens	.193 [*]	.057	.773 ^{**}	.751 ^{**}	-.008	.473 ^{**}	.390 ^{**}	.128	-			
10. Mangel på støtte, indeksskåre	.111	.289 ^{**}	.715 ^{**}	.779 ^{**}	-.007	.430 ^{**}	.337 ^{**}	.422 ^{**}	.920 ^{**}	-		
11. Ekstern kontroll-plassering: Tilfeldigheter	.224 [*]	.207 [*]	-.037	.072	.298 ^{**}	-.074	.094	.098	.048	.070	-	
12. Ekstern kontroll-plassering: Maktpersoner	.194 [*]	.191	.135	.249 [*]	.200 [*]	-.004	.132	.163	.256 ^{**}	.293 ^{**}	.474 ^{**}	-
13. Intern kontroll-plassering	-.147	-.010	.084	-.017	-.156	.205 [*]	.022	.100	-.057	-.011	-.181	-.275 ^{**}

* p < .05

** p < .01

Appendiks F: Korrelasjonsmatrise med Recovery, Jobbengasjement, ”Engasjement og tilhørighet” og Stimulus Screening

Mål:	1	2	3	4	5	6
1. Recovery	-					
2. Jobbengasjement	-.060	-				
3. Engasjement og tilhørighet	-.267**	.537**	-			
4. Tro på og aksept for organisasjonens mål	-.318**	.433**	.906**	-		
5. Ønske om å forbli en del av organisasjonen	-.142	.467**	.876**	.658**	-	
6. Villighet til å yte en innsats på organisasjonens vegne	-.226*	.551**	.869**	.675**	.697**	-
7. Stimulus Screening	-.297**	.039	.193*	.228*	.068	.205*

* p < .05
** p < .01

Appendiks G: Korrelasjonsmatrise med Recovery og kognitive mål

Mål:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Recovery	-											
2. Stroop diffNC	-.033	-										
3. Stroop diffRC	-.212	.171	-									
4. Stroop RT, Betingelse 3	-.102	-.147	.070	-								
5. Stroop total RT, betingelse 1 til 4	-.188	.459**	.368*	.778**	-							
6. D2 TN-E	.152	-.055	-.114	-.285	-.285	-						
7. D2 CP	.159	-.037	-.091	-.279	-.253	.848**	-					
8. D2 FR	-.039	-.104	.007	-.021	-.089	-.021	-.258*	-				
9. Flanker Diff H	.075	.060	-.281	.016	-.041	-.073	-.075	.129	-			
10. Flanker Diff V	-.118	.045	-.121	.038	.016	-.025	.013	.272	.535**	-		
11. Flanker totaldifferanse	-.035	.059	-.220	.032	-.011	-.053	-.030	.237	.849**	.901**	-	
12. Ospan spennvidde, total	.032	.173	.206	-.103	.006	.196	.294*	.091	-.083	-.194	-.164	-
13. Ospan spennvidde, rekke	.026	.207	.179	-.124	.027	.185	.299**	.067	-.023	-.163	-.114	.966**

* p < .05

** p < .01

Appendiks H: Korrelasjonsmatrise med variabler relatert til recovery

Mål:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1. Emosjonell stabilitet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Åpenhet	.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Ekstroversjon	.235*	.304**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Ansvarsbevissthet	.321**	-.265**	.128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Vennlighet	.442**	-.065	.190	.347**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. STAXI innoverrettet	-.235*	-.073	-.473**	-.011	-.186	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Atferddist.	-.080	-.327**	-.268**	-.089	-.026	.199*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Jobbpress Alvorlighetsgrad	-.331**	.048	-.114	-.100	-.055	.208*	-.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Jobbstress Indeks	-.159	.183	.010	-.112	-.091	.216*	-.197*	.253**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Jobbpress Indeks	-.195*	.124	-.047	-.017	-.028	.182	-.219*	.493**	.778**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Mangel på støtte, frekvens	-.051	.152	.151	-.126	-.027	.101	-.140	-.008	.751**	.390**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Eksternt LOC: Tilfeldigheter	-.185	.060	-.034	-.151	-.148	.236*	.090	.298**	.072	.094	.048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Eksternt LOC: Maktpersoner	-.171	-.045	-.199*	-.137	-.152	.262**	.091	.200*	.249*	.132	.256**	.474**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14. Engasjement og tilhørighet	.242*	.148	.262**	.169	.185	-.070	-.199*	-.098	.056	.084	.006	-.135	-.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Tro på og aksept for organisasjonens mål	.252**	.171	.222*	.233*	.180	-.047	-.139	-.074	-.034	-.028	-.036	-.121	-.072	.906**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. Villighet til å yte en innsats på organisasjonens vegne	.215*	.114	.276**	.109	.148	-.073	-.211*	-.169	.129	.121	.074	-.148	-.057	.869**	.675**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. Stroop diffNC	-.046	.194	.373*	.181	-.154	-.351*	-.146	-.064	-.207	-.081	-.183	-.073	-.016	.263	.333*	.027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. Stroop diffRC	-.115	.005	-.103	-.125	-.078	-.043	-.098	.234	.062	.123	.012	-.133	.041	-.032	.011	-.049	.171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. Stroop RT, bt. 3	.346*	.036	.200	.293	.378*	.005	.090	.059	.039	-.107	.354*	.052	.074	.220	.262	.195	-.147	.070	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. Stroop total RT, betingelse 1-4	.250	.084	.292	.344*	.284	-.083	.002	-.003	-.084	-.115	.106	-.139	-.021	.330*	.366*	.222	.459**	.368*	.778**	-	-	-	-	-	-	-	-
21. D2 TN-E	.051	.129	.111	.083	.068	.119	.100	-.171	-.001	-.022	-.029	.067	-.134	.041	.058	.046	-.055	-.114	-.285	-.285	-	-	-	-	-	-	-
22. D2 CP	-.021	.073	.201	.240*	.060	.130	.109	-.114	.083	.066	.003	.053	-.128	-.018	-.026	-.009	-.037	-.091	-.279	-.253	.848**	-	-	-	-	-	-
23. D2 FR	.177	.181	-.079	-.204	.028	-.014	-.107	.046	-.122	-.127	-.128	.021	-.037	-.093	-.088	-.054	-.104	.007	-.021	-.089	-.021	-.258*	-	-	-	-	-
24. Flanker Diff H	-.004	.085	.191	-.172	.199	-.268	-.193	-.123	-.011	-.236	.229	.264	.195	-.209	-.264	-.249	.060	-.281	.016	-.041	-.073	-.075	.129	-	-	-	-
25. Flanker Diff V	.066	.071	.103	.211	.424**	-.234	-.190	.034	-.103	-.061	-.024	.198	.123	-.154	-.190	-.180	.045	-.121	.038	.016	-.025	.013	.272	.535**	-	-	-
26. Flanker totaldifferanse	.039	.088	.163	.044	.368*	-.284	-.218	-.042	-.070	-.159	.103	.260	.177	-.204	-.254	-.241	.059	-.220	.032	-.011	-.053	-.030	.237	.849**	.901**	-	-
27. Ospan spennvidde total	.016	.018	.166	-.020	-.197	-.117	-.083	-.027	.115	.031	.016	-.154	-.021	-.003	-.067	-.066	.173	.206	-.103	.006	.196	.294*	.091	-.083	-.194	-.164	-
28. Ospan spennvidde rekke	.017	-.016	.197	-.013	-.187	-.163	-.063	-.088	.088	-.007	.001	-.127	-.029	-.004	-.065	-.042	.207	.179	-.124	.027	.185	.299**	.067	-.023	-.163	-.114	.966**

* p < .05

** p < .01